



Guia para cidades

Guia para apoiar cidades e estados brasileiros na identificação de riscos e oportunidades das mudanças climáticas

Cidades: Riscos e oportunidades das mudanças climáticas

Um guia para apoiar cidades e estados brasileiros na identificação de riscos e oportunidades das mudanças climáticas

Autoras

Heloisa Schneider
Andreia Banhe

Revisão e Edição de Conteúdo

Suhayla Khalil



O conteúdo deste relatório pode ser usado por qualquer pessoa, contanto que seja reconhecida a autoria do CDP Worldwide - CDP. Isso não representa uma licença para realizar uma releitura ou revenda de qualquer informação relacionada ao CDP ou aos autores apresentados neste relatório. Caso pretenda realizar uma releitura ou revender qualquer conteúdo contido neste relatório, é necessário que obtenha uma autorização prévia e expressa do CDP. A apresentação dos dados e a análise deste relatório foram elaboradas baseando-se nas respostas à solicitação de informações realizada pelo CDP Worldwide.

O CDP não representa ou garante (expressa ou implicitamente) a precisão ou integralidade das informações e opiniões contidas neste relatório. Não se recomenda atuar com base nas informações contidas nesta publicação sem obter aconselhamento profissional específico. Dentro dos parâmetros legais, o Carbon Disclosure Project não aceita ou assume qualquer compromisso, responsabilidade ou dever de arcar com eventual consequência de qualquer outra pessoa que aja ou se abstenha em função das informações contidas neste relatório ou por qualquer decisão nele baseada. Todas as informações e pontos de vista aqui expressos pelo CDP estão baseados em seus julgamentos no momento da elaboração deste relatório e estão sujeitos a alterações sem aviso prévio devido a fatores econômicos, políticos e específicos da empresa. Os comentários realizados pelos autores convidados neste relatório refletem os pontos de vista e perspectivas dos respectivos autores; a inclusão de comentários não significa o seu endosso.

O CDP, seus membros e empresas afiliadas, ou seus respectivos acionistas, membros, parceiros, responsáveis, diretores, executivos e/ou funcionários podem ter uma posição nos títulos imobiliários das empresas aqui referidas, os quais podem não estar disponíveis para venda em alguns estados ou países, ou disponíveis para todos os tipos de investidores; seu valor e lucro produzidos devem flutuar e/ou ser negativamente afetados pelas taxas de câmbio. 'CDP Worldwide' e 'CDP', Instituição beneficente registrada com o nº 1122330. Empresa limitada por garantia registrada na Inglaterra sob o nº 05013650.

© 2021 CDP. Todos os direitos reservados.

Índice

Quadros

Anexo

Objetivo do guia

O objetivo deste guia é apoiar estados e municípios na identificação de riscos e oportunidades das mudanças climáticas utilizando o próprio corpo técnico do município. Diante do agravamento dos efeitos das mudanças no clima, estados e municípios devem também estar preparados para enfrentar esses riscos e estarem aptos a receberem recursos de instituições do sistema financeiro nacional e internacional.

Introdução

A mudança do clima é um dos desafios mais complexos deste século e tem se intensificado nas últimas décadas. O relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC em sua sigla em inglês) de 2018 aponta o aumento dos riscos relacionados à mudança climática urbana, como, por exemplo, escassez hídrica, aumento do nível do mar, tempestades, inundações, seca, aumento da temperatura e poluição do ar (CDP, 2021).

A explicação para essa realidade está no movimento contínuo da água pelo planeta em seus estados sólido, líquido e gasoso (ciclo hidrológico). Com o aumento da temperatura, mais água evapora para a atmosfera. Esse vapor extra conduz a maiores níveis de energia e, por conseguinte, à intensificação das condições naturais, como o aumento da ocorrência de chuvas e períodos mais longos de seca (ICLEI, 2021), gerando perdas econômicas, materiais e, muitas vezes, de vidas humanas.

Para fazer frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas, governos e organizações têm atuado principalmente em duas linhas: a mitigação, processo que objetiva reduzir a emissão de gases de efeito estufa (GEE) para a atmosfera, e a adaptação, estratégia que visa minimizar os efeitos negativos dos impactos das mudanças climáticas nos sistemas biofísicos e socioeconômicos.



Fonte: Foto de Harrison Haines

Por que os municípios devem agir para enfrentar os riscos climáticos?

Os municípios, como entes territoriais, são considerados a linha de frente das ações de combate e adaptação às mudanças do clima, e, em um contexto de incertezas como o atual, os riscos que enfrentam para seguir operando têm crescido de maneira significativa.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos 5.570 municípios brasileiros, mais da metade (59,4%) não contavam com instrumentos de planejamento e gerenciamento de riscos em 2017. Além disso, apenas 25% contemplavam a prevenção de enchentes e enxurradas no seu plano diretor (IBGE, 2021).

Carros arrastados em enxurradas, bairros submersos após apenas poucas horas de chuva, solos rachados e reservatórios secos são cenas que vêm demonstrando os impactos das mudanças do clima. É nas cidades onde esses efeitos se concentram e causam mais danos. Para que tenhamos uma ideia da magnitude das perdas derivadas dos desastres naturais relacionados ao clima, **no caso do Brasil, entre 2011 e 2021, foram 10.025 bilhões de dólares em danos totais causados por desastres climatológicos, contra 13.043 bilhões durante todo o século XX** (EM-DAT, 2021). Isso significa que em apenas dez anos as perdas se aproximaram do total de cem anos, valores muito expressivos.

Entre os desastres naturais mais comuns que afetaram o Brasil durante os últimos 20 anos, destacam-se as enchentes. Como pode ser visto no Quadro 1, foram 84 ocorrências. No entanto, em termos de pessoas afetadas e danos causados, as secas são efetivamente as mais significativas. Cabe mencionar ainda que alguns desses eventos não foram quantificados em relação aos custos e, portanto, estariam subvalorizados, o que nos leva a crer que o panorama é mais grave do que o evidenciado pelos números atuais.

Recentemente, os Estados de Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Paraná vêm sofrendo com a falta de chuva, o que trouxe impactos especialmente para a bacia do rio Paraná, que concentra as usinas hidrelétricas de Jupia, Ilha Solteira, Porto Primavera e Itaipu. Tal panorama afeta os custos de eletricidade e, conseqüentemente, a economia de todo o País, assim como aumenta as emissões de gases de efeito estufa, devido à ativação de centrais termelétricas para compensar a falta de geração hídrica (CEMADEN, 2021).

Dentro desse contexto, torna-se fundamental considerar tanto a mitigação como a adaptação às mudanças climáticas, assim como os riscos associados ao clima, no planejamento financeiro de curto e longo prazo de municípios e estados. Para que isso aconteça, o primeiro passo é reconhecer os riscos e potenciais impactos do clima sobre o território e seu conjunto para, logo, quantificar e definir como estes podem ser mitigados e quais as eventuais oportunidades que podem derivar dessas ações. Apesar de os grandes centros urbanos serem importantes emissores de GEE e pouco resilientes aos eventos extremos, eles também têm um potencial de inovação único por conta de indústrias, infraestruturas e contingentes populacionais que concentram, constituindo-se em espaços fundamentais para a compreensão e solução do problema das mudanças climáticas.

Quadro 1: Desastres naturais no Brasil (jan/2000-jun/2021)



Fonte: Elaboração própria com base nos dados publicados pelo EM-DAT (2021).

Quais seriam as oportunidades advindas da mudança do clima?

As oportunidades relacionadas às mudanças climáticas variam de acordo com alguns fatores, como a região onde o município está localizado, o mercado e os tipos de indústria nele presentes. Entre 2014 e 2020, catorze bancos de desenvolvimento nacionais e estaduais brasileiros financiaram 47,5 bilhões de reais em mais de 5,8 mil operações para os municípios; desse total, 33,2 bilhões foram financiados pela Caixa Econômica Federal (81%) (SADIPEM, 2021).

Cada vez mais, o setor financeiro está percebendo que financiar ações climáticas não só limpa as suas carteiras, como faz com que seus negócios sejam mais sustentáveis no tempo. Uma pesquisa realizada pela Carbon Trust, no âmbito do Programa de Cooperação entre Brasil e Reino Unido em finanças verdes, que contou com a participação de oito bancos de desenvolvimento, trouxe importantes informações:

- Apesar desses bancos ainda não solicitarem demonstrações de ações climáticas aos seus clientes, seis deles manifestaram que gostariam de considerar, dentro dos seus processos de avaliação, temas relacionados à resiliência climática e à gestão da sustentabilidade.
- Seis bancos igualmente manifestaram que definem/categorizam infraestrutura verde ou sustentável dentro do seu portfólio e, além disso, financiam iniciativas municipais/estaduais.

Sendo os bancos os principais atores na concessão de crédito, eles estão expostos aos riscos e oportunidades das mudanças climáticas, não só de forma direta, por meio de suas atividades, mas também de forma indireta, devido aos empréstimos que disponibilizam (SITAWI, 2018). Nesse sentido, é importante destacar o duplo papel dos governos subnacionais em aumentar a resiliência de seus territórios, permitindo não apenas a redução do risco climático, mas também o investimento em uma infraestrutura urbana que seja resiliente e de

baixo carbono. Dessa maneira, estados e municípios devem estar preparados para a eventual solicitação, por parte dos bancos, de informações climáticas e ambientais para concessão de créditos.

Para uma melhor gestão dos riscos e oportunidades relacionados às mudanças do clima, assim como dos impactos financeiros sobre os seus territórios, sugere-se aos governos subnacionais o alinhamento às recomendações da Força-tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas (TCFD na sigla em inglês). Isso permitirá contextualizar a gestão climática desenhada no plano diretor ou no plano de ação climática, aumentando eventualmente as possibilidades de alavancar recursos para infraestrutura sustentável. Importante ressaltar que medidas de adaptação e mitigação das mudanças climáticas podem se transformar em oportunidades para os bancos, levando estes a disponibilizarem mais recursos para projetos que visem à redução das emissões e da vulnerabilidade dos territórios.



O que é a TCFD?

Com o objetivo de antecipar e melhorar o entendimento sobre os impactos financeiros das mudanças climáticas, o Financial Stability Board (FSB) criou, em 2015, a Força-tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas, mais conhecida como TCFD.

Em 2017, a TCFD publicou as recomendações para a divulgação de informações sobre riscos e oportunidades das mudanças climáticas por empresas não-financeiras e instituições financeiras, oferecendo informações necessárias para que investidores, credores e agentes de seguros avaliassem e precisassem, de maneira adequada, os riscos e oportunidades relacionados ao clima.

As recomendações da TCFD giram em torno de quatro áreas temáticas: governança, estratégia, gestão de riscos e métricas e metas. São sustentadas por um conjunto de informações pensadas para ajudar investidores e outros entes públicos a entenderem como as organizações avaliam riscos e oportunidades relacionados às mudanças climáticas. Além disso, a TCFD fornece orientações que auxiliam as organizações que estejam se preparando para divulgar informações climáticas, fornecendo contexto e sugestões para a implementação das divulgações recomendadas.

Em setembro de 2020, o Banco Central do Brasil tornou-se apoiador formal da TCFD e comprometeu-se a incluir o tema do clima na agenda de regulação. A partir de 2022, será exigido o reporte das instituições financeiras em linha com a TCFD (SITAWI,2020)

Qual a relação da TCFD com os governos subnacionais?

A elaboração do suplemento relativo às cidades teve início em 2018, quando várias cidades canadenses declararam emergência climática. Isso levou a Chartered Professional Accountants Canada (CPA) a publicar, em 2019, um guia para a adoção das recomendações da TCFD pelos municípios. O objetivo do guia foi, desde o princípio, evidenciar a importância de compreender que os custos e potenciais benefícios econômicos das mudanças climáticas são um elemento essencial para as cidades e seus stakeholders.

Portanto, os governos subnacionais que adotarem uma abordagem estratégica de longo prazo para adaptação e mitigação climática estarão mais preparados para apoiar o crescimento econômico, atrair novos investidores, reduzir custos e danos potenciais e construir comunidades mais resilientes.

As plataformas de reporte para cidades do CDP & ICLEI e para estados do CDP Estados estão quase em sua totalidade alinhadas às recomendações da TCFD (Anexo 1). Dessa forma, caso no futuro a divulgação de informações sobre riscos sociais, ambientais e climáticos seja solicitada pelas instituições financeiras aos estados e municípios, eles já estariam preparados para atender a essa solicitação por meio do reporte ao CDP.

O que os municípios e estados precisam fazer?

Os desafios atualmente impostos pelas mudanças climáticas são pequenos quando comparados aos que ainda estão por vir.

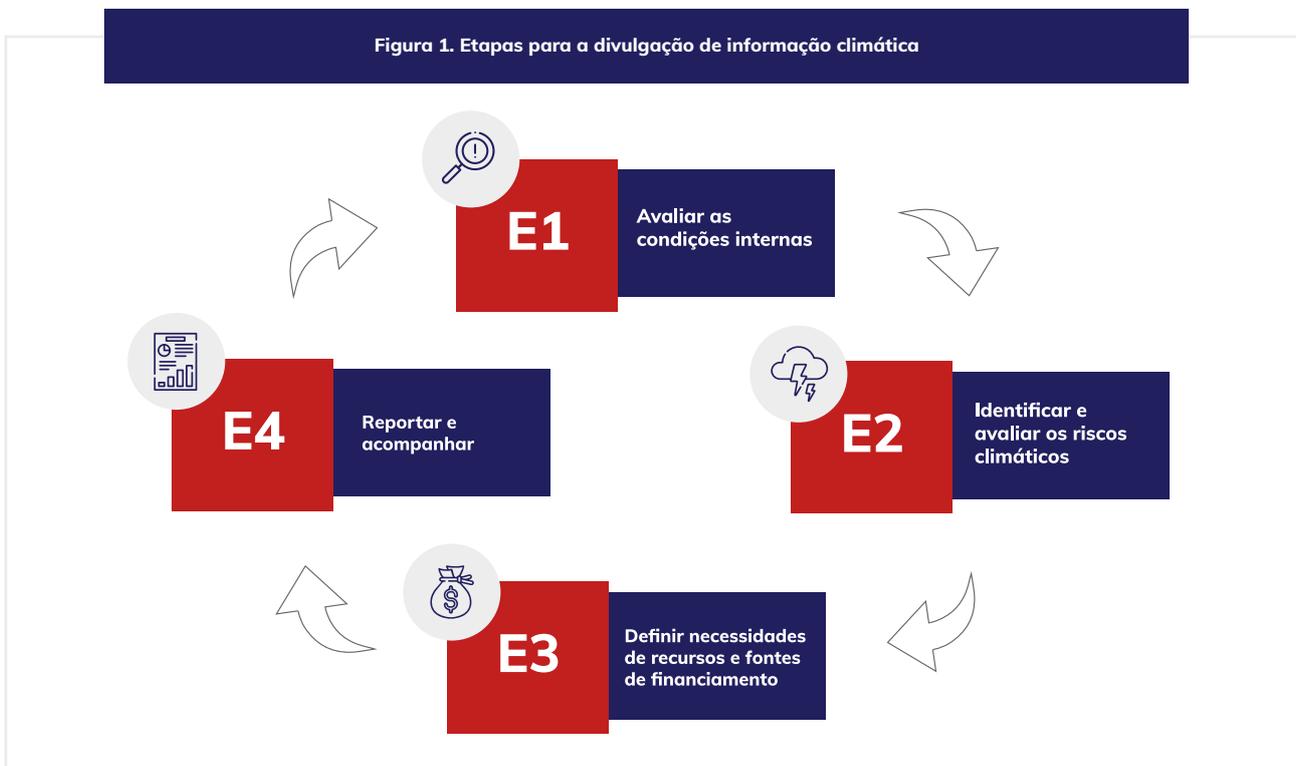
Quanto mais cedo forem realizadas ações para gerir os riscos associados a essas mudanças, menor será o seu impacto social, ambiental e financeiro. Desenvolver mecanismos capazes de promover ações de adaptação deve ser prioridade, já que os municípios são os primeiros a sofrer e a responder aos impactos climáticos.

Dessa forma, conhecer os riscos e as oportunidades e ter um planejamento financeiro para colocar em prática tais ações são medidas essenciais para que se alcance um território mais resiliente, baixo em carbono e inclusivo. O resultado da implementação dessas ações reduzirá as desigualdades sociais e a pobreza por meio da geração de emprego e renda para a população local.

Como identificar riscos climáticos e financiá-los

A seguir, apresentaremos as etapas que permitem aos diferentes atores identificar, quantificar e definir as necessidades de recursos, assim como reportar essas informações, com o fim de dar publicidade aos impactos das mudanças climáticas nos diferentes âmbitos dos governos subnacionais e buscar formas de minimizá-los (Figura 1).

Tais etapas constituem um ciclo contínuo que vai evoluindo à medida que as ações de combate e adaptação às mudanças climáticas, em diferentes escalas, vão implementando-se ou os cenários climáticos variem.



Etapa 1: Avaliar as condições internas

O primeiro passo a ser dado por aqueles que desejam implementar um sistema para reportar temas sobre meio ambiente e mudanças climáticas é a avaliação das condições internas, como, por exemplo, a estrutura organizacional. Será que tal estrutura é compatível com os modelos de recomendações da TCFD ou os questionários do CDP?

Sugere-se que a organização inicie o processo respondendo ao roteiro a seguir, composto por algumas perguntas-chave:

1. Quais tipos de reportes são elaborados e com que periodicidade (contábeis, de gestão, de projetos etc.)?

2. A quem são destinados (governo, instituições públicas, instituições financeiras etc.)?

3. Que área elabora esses reportes (secretaria de finanças, da fazenda, de obras, de meio ambiente etc.)?

4. Quem é o responsável por essa tarefa (chefe, assistente administrativo, empresa externa contratada etc.)?

5. Que tipo de sistema é utilizado (planilhas Excel, algum livro específico, livro contábil, modelo de informe, programa de computador específico etc.)?

6. Contabiliza-se informação não financeira? Qual informação não financeira é ou poderia ser reportada?

7. Existe um conceito de meio ambiente e mudanças climáticas? Qual? Como ele é divulgado?

8. Existe um conceito de risco climático?

9. As emissões de GEE, o tratamento de água, a geração de resíduos etc. das instalações da(o) prefeitura/governo estadual são de alguma forma avaliados ou mensurados?

10. Foram definidas metas de redução ou foi estabelecido outro indicador ambiental e climático (redução de GEE, redução de lixo, redução do consumo de água etc.)?

11. O orçamento da(o) prefeitura/governo do estado diferencia tais âmbitos? Identificam-se aquisições que ajudam o meio ambiente a reduzir emissões de GEE ou a adaptar-se às mudanças climáticas?

12. Os projetos que necessitam de financiamento são estruturados considerando a mitigação e a adaptação ao clima e impactos no meio ambiente?

13. Consideram-se os aspectos ambientais das fontes de financiamento?

Uma vez respondidas essas perguntas e sistematizadas as respostas, o próximo passo é revisá-las e avaliar a possibilidade de responder às questões do CDP, que englobam quase todas as recomendações da TCFD para cidades (ver Anexo 1, que apresenta a convergência desses dois métodos de reporte de questões climáticas). Importante ressaltar que o gestor/grupo de trabalho poderá não ter respostas para todas essas perguntas e isso não inviabiliza o questionário.

Tais resultados deverão orientar as prefeituras e os governos estaduais na implementação de um sistema de reporte ambiental e climático, que poderá complementar o já existente, ou mesmo significar a criação de um sistema completamente novo. Busca-se guiar os governos subnacionais na identificação dos principais riscos advindos da mudança do clima, assim como no acesso a recursos para financiar ações e políticas que levem em consideração as questões ambientais.

Etapa 2: Identificar e avaliar os riscos climáticos

A avaliação de risco climático procura compreender os riscos atuais e futuros e os potenciais impactos a partir de elementos de perigo, exposição e vulnerabilidade. Os riscos são causados por eventos climáticos tais como ondas calor, tempestades e escassez hídrica, impactando negativamente a poluição, indústrias etc. nas cidades em todo o mundo.

- **Perigo:** ocorrências potenciais de um evento natural ou fisicamente induzido.
- **Exposição:** elementos presentes nas áreas afetadas, como cidadãos, flora e fauna, edifícios ou infraestrutura.
- **Vulnerabilidade:** variedade de elementos, incluindo a sensibilidade ou susceptibilidade a danos.

Essa avaliação vai ajudar as autoridades a identificarem os riscos relacionados às mudanças climáticas e a testarem estratégias de gestão já existentes de forma a reconhecer áreas onde deveriam desenvolver-se novas estratégias. Contudo, ainda que alguns desses impactos já estejam se materializando, estimar sua intensificação e a magnitude dos impactos futuros ainda é um desafio.

O Quadro 2 apresenta as fases a serem implementadas pela(o) cidade/estado dependendo do grau de conhecimento ou avanços que tenham em relação a esse tema. O Quadro 3 é um exemplo de uma matriz de risco, que segue o modelo do CDP cidades.

Figura 2: Relação entre riscos, perigos e vulnerabilidade de exposição, seguido de exemplo



Fonte: Elaboração própria



Fonte: Foto de Frank Cone

Quadro 2: Fases para avaliação de risco segundo profundidade e exigência de recursos humanos e financeiros

FASE	CARACTERÍSTICAS	PRODUTO
RECOMENDAÇÕES		
<ul style="list-style-type: none"> • Para que o mapeamento dos riscos seja mais preciso, sugere-se a organização de um grupo de trabalho com representantes de cada secretaria e outras partes interessadas da sociedade civil, como universidades, empresas e ONGs. • Para identificar ações/soluções para mitigar riscos, pode-se utilizar a plataforma do observatório de cidades sustentáveis. • Recentemente, o SEEG (sistema de estimativa de emissões de gases de efeito estufa) propôs-se a mapear e compilar, de maneira didática, ações de mitigação e adaptação a nível local, a fim de promover o desenvolvimento sustentável com redução de emissões, instrumentalizando e engajando atores-chave para enfrentarem esse desafio. Nessa primeira edição, foram elencadas 87 soluções nos setores de Transportes, Energia Elétrica, Resíduos, Agropecuária e Mudanças de Uso da Terra e Florestas. 		

Clique na lupa para mais informações

FASE	CARACTERÍSTICAS	PRODUTO
RECOMENDAÇÕES		
<p>• Ferramentas disponíveis: Move (Way Carbon) Guia C40 para estudo de vulnerabilidade Adapta Brasil (gratuita)</p>		

FASE	CARACTERÍSTICAS	PRODUTO
RECOMENDAÇÕES		
<ul style="list-style-type: none"> • O município pode optar por fazer apenas um plano de ação que inclua também as ações de redução de emissão, pois muitas dessas ações têm duplo efeito na redução das emissões e da vulnerabilidade. • Organizações como ICLEI – Governos locais pela sustentabilidade de muita expertise tanto para realizar estudo de vulnerabilidades quanto para elaboração de planos de ação municipais e estaduais. Para mais 		

Quadro 3: Matriz de Risco (exemplo)

PERIGOS CLIMÁTICOS	RISCO LOCAL RELACIONADO	FREQUÊNCIA	CONSEQUÊNCIA	POPULAÇÃO AFETADA	SETORES IMPACTADOS	IMPACTO FINANCEIRO (R\$)
Inundação e elevação do nível do mar	Enchente / Inundação	Alta	Alta	1.001 a 10.000	Residências Educação (escolas) Comércio	2.000.000
Movimento de massa	Deslizamento de terra	Média	Alta	Menos de 1.000	Turismo Abastecimento de Água	300.000
Temperatura extrema	Ondas de calor	Baixa	Média	Não estimado	Saúde pública	Não estimado

Clique na lupa para mais informações

Fonte: Elaboração própria com base em CDP (2021).



Etapa 3: Definir os recursos necessários e potenciais fontes de financiamento

Cada organização deve estabelecer sua estratégia de gestão de riscos, avaliando as alternativas para garantir a proteção dos ativos e a continuidade das operações contra riscos físicos e investimentos destinados à ações e políticas voltadas a redução das emissões e vulnerabilidade.

Uma vez identificados os riscos (F1), o passo seguinte é identificar ações e soluções para mitigá-los e, posteriormente, buscar recursos financeiros para a concretização da atividade.

Alguns exemplos da mitigação dos riscos podem ser vistos no **Quadro 4**.

Para a composição orçamentária das ações a desenvolver, deve-se considerar estes aspectos chave:

- **Tipo de medida: técnica ou operacional, adaptação de existente ou nova;**
- **Necessidades e tipo de tecnologia: especificações, quantidade procedência (nacional, importada);**
- **Necessidade de mão de obra: tipo de qualificação, quantidade, tempo;**
- **Tempo de implementação: curto, médio e longo prazo.**

Para mapear soluções/Tecnologias, recomendamos o uso da plataforma colaborativa de mapeamento e divulgação de soluções urbanas inovadoras contextualizadas para o território nacional por meio de tipologias de cidades-regiões. A ferramenta foi elaborada pelo Cidades Sustentáveis (OICS), uma iniciativa no âmbito do CITInova.

Uma das áreas mapeadas nessa plataforma é a de Soluções Baseadas na Natureza (NBS na sigla em inglês), um tema bastante discutido e que fornece muitos co-benefícios, como geração de empregos, aumento da resiliência a múltiplos impactos das mudanças climáticas e restauração da integridade dos ecossistemas dos quais nossas vidas e meios de subsistência dependem. As NBS, além de auxiliarem na redução de emissão, por meio do sequestro de carbono, têm o grande potencial de mitigar riscos climáticos, protegendo as comunidades vulneráveis e a economia (U20, 2020). O Quadro 5 traz um exemplo do Município de Campinas sobre NBS, reportado na plataforma do CDP & ICLEI (2021).

Quadro 4: Exemplos de ações para mitigar riscos (exemplo)

PERIGOS CLIMÁTICOS	RISCO LOCAL RELACIONADO	AÇÃO / SOLUÇÃO	STATUS	PRAZO	ESTIMATIVA DE CUSTO (R\$)	TIPO DE FINANCIAMENTO
Inundação e elevação do nível do mar	Enchente / Inundação	Corredor ecológico	Não iniciado	Imediato	1 milhão	Projeto não financiado e em busca de financiamento parcial
Movimento de massa	Deslizamento de terra	Proteção ecológica	Não iniciado	Imediato	2 milhões	Projeto não financiado e em busca de financiamento parcial
Temperatura extrema	Ondas de calor	Reflorestamento	Não iniciado	Imediato	2,5 milhões	Projeto parcialmente financiado

Fonte: Elaboração própria (2021).

Quadro 5. Caso de Campinas: Parques Lineares

Com o objetivo de mitigar os impactos das enchentes, a cidade de Campinas está planejando a implantação de 49 trechos de Parques Lineares, definidos no Plano Municipal do Verde do Município de Campinas, como forma de aumentar a disponibilidade de Áreas Verdes de função social que garantam o fluxo gênico da biodiversidade, a mobilidade urbana não-motorizada, a implantação de dispositivos de esporte e lazer, a recuperação da mata ciliar e a disponibilidade de áreas alagáveis e permeáveis. Já foi finalizado um estudo de viabilidade para a implantação de 43 trechos de parques lineares.

Os parques lineares previstos em áreas particulares serão implantados pelos empreendedores através do processo de Parcelamento do Solo. Até o momento, foram aprovados treze projetos básicos e seis projetos executivos de áreas dos parques incidentes em propriedades privadas e implantado um trecho de parque linear. Os parques lineares previstos em áreas públicas serão implantados por meio de compensações ambientais advindas do processo de licenciamento ambiental, termos de ajustamento de conduta e fundos ambientais nacionais e internacionais.

Oportunidades: Mapear as fontes de financiamento

A maioria das instituições financeiras, ainda que não exclusivamente com fins climáticos ou ambientais, dispõem de recursos para financiar projetos como:

- Rede e tratamento de água e esgoto;
- Coleta e tratamento de resíduos sólidos;
- Controle de enchentes e eclusas;
- Aeroportos e/ou portos marítimos;
- Estradas e pontes;
- Ferrovias;
- Educação;
- Saúde;
- Instalações recreativas e parques.

Atualmente, quando o assunto são mudanças climáticas, existe uma importante quantidade de recursos disponíveis, pelo menos em alguns casos específicos. Tais recursos tanto podem promover a sustentabilidade como podem ser mais tradicionais, na forma de créditos, com ou sem reembolso, títulos ou outro tipo de instrumento financeiro. Em ambos os casos, dependerá da instituição provedora dos recursos e da forma como o Estado brasileiro considera a capacidade de endividamento dos estados e municípios.

Recentemente foi lançada a plataforma subnacional para o CLIMA, uma iniciativa para apoiar ações em rede que levem a maior ambição climática por cidades e estados brasileiros. Nesse contexto, a plataforma disponibiliza de um espaço “[Financiamentos e editais](#)”, para que os governos subnacionais conheçam oportunidades de financiamento e editais para ações da agenda do clima em cidades e estados.

Os municípios/estados podem recorrer a diferentes fontes de recursos, como créditos para fins genéricos e recursos específicos, ambientais/climáticos, subvencionados ou não, além de recursos de fundos específicos, de diferentes fontes como listado no quadro 6.



Quadro 6: Principais Fontes do Financiamento

FONTES DE RECURSOS	EXEMPLOS	INSTRUMENTOS	OBSERVAÇÕES
Recursos Próprios	Receitas tributárias	ISS, IPTU, Contribuições	Podem ser criados impostos específicos como impostos ao carbono, verdes ou ambientais, segundo os interesses de cada entidade (município/estado).
	Transferências constitucionais e legais	ICMS, IPVA	ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) Ecológico: mecanismo tributário que possibilita aos municípios acesso a parcelas maiores que aquelas às quais já têm direito dentro dos recursos financeiros arrecadados pelos estados.
Transferências de capital	União	Investimento	
	Estados	Investimento	
Créditos (com ou sem concessão; soberanos ou não)	Bancos de desenvolvimento nacionais	BNDES	Oferecimento de apoio direto a capitais e municípios, individualmente ou em consórcio, com uma população igual ou superior a 300 mil habitantes. Os municípios com uma população menor podem receber apoio indireto através de associações institucionais.
			FINEM: Eficiência energética, Mobilidade urbana, Saneamento ambiental, Desenvolvimento integrado dos municípios, Fundo Clima
		Caixa	Pró-Cidades: financiamento de investimentos em ações para reabilitação de áreas urbanas e modernização tecnológica urbana de municípios, estados e Distrito Federal.
			FINISA - Financiamento à Infraestrutura e ao Saneamento voltado ao Setor Público. Linha de financiamento para prover recursos para apoiar financeiramente diversas ações orçamentárias em curso, como investimentos em infraestrutura, mobilidade, equipamentos, iluminação, construção de escolas, creches, hospitais, entre outros.
		BRDE	Financiamento de projetos de investimento; atuação como agente financeiro de fundos nacionais e estaduais; investimentos em venture capital; apoio às prefeituras da região; ações de consultoria ligadas ao crédito; e prestação de garantias.
			BRDE PCS (Produção e Consumo Sustentáveis): financiamento de projetos de impacto positivo sobre o meio ambiente e o clima.
			BRDE-Banco Europeu de Investimentos, BEI: energia renovável, eficiência energética e mobilidade urbana.
			BRDE-AFD: com recursos da AFD, por meio do Programa BRDE PCS, o BRDE apoia projetos ligados às energias limpas e renováveis; gestão de resíduos e reciclagem; uso racional e eficiente da água; agronegócio sustentável; e cidades sustentáveis.
		BDMG	Para as prefeituras mineiras, o BDMG alcançou a marca de 274 milhões de reais em crédito contratado via Edital de Municípios do biênio 2019/2020.
			BDMG-BEI: empresas privadas, incluindo pequenas empresas que desejam melhorar sua pegada ambiental, e municípios, que poderão se beneficiar das condições vantajosas de financiamento.

Fonte: Elaboração própria baseada em múltiplas fontes.

Quadro 6: Principais Fontes do Financiamento

FONTES DE RECURSOS	EXEMPLOS	INSTRUMENTOS	OBSERVAÇÕES
<p>Créditos (com ou sem concessão; soberanos ou não)</p>	<p>Bancos de desenvolvimento regionais/multilaterais</p>	<p>CAF</p>	<p>Financiamento de estudos de pré-investimento; projetos de investimento voltados à criação ou promoção de atividades produtivas; projetos de fortalecimento institucional; transformação produtiva; inserção em mercados internacionais; desenvolvimento e integração dos mercados financeiros e de capitais da região; transferência e adaptação de tecnologia, mudanças climáticas e ambientais; proteção, desenvolvimento social e promoção de valores culturais.</p>
			<p>Atualmente, 31 operações de financiamento estão em andamento junto aos municípios brasileiros, em programas integrais de recuperação urbana, melhoria da mobilidade, saneamento e drenagem, saúde, educação e inclusão financeira e social.</p>
			<p>Nos estados, financiam-se, principalmente, operações de melhoria e construção de vias de transporte intermunicipal e estadual, incluindo ações de segurança viária e corredores logísticos de integração, mobilidade urbana em zonas metropolitanas e em sistemas de gestão de resíduos sólidos.</p>
		<p>Fonplata Banco de desenvolvimento multilateral (Membros: Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai)</p>	<p>Linha de financiamento destinada aos municípios brasileiros. Exemplo: aprovação de um financiamento de mais de 25 milhões de dólares para o "Projeto de Transporte e Mobilidade Urbana de Criciúma/SC – II", do Estado de Santa Catarina, com o objetivo de contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população e a resiliência da cidade diante dos efeitos da mudança do clima, investindo em infraestrutura para melhorar e tornar mais sustentável a mobilidade urbana e reduzir a vulnerabilidade da população às inundações.</p>
	<p>Cooperação internacional / agências de fomento</p>	<p>Ministério do Meio Ambiente da Alemanha (BMU)</p>	<p>Financing Energy for Low-carbon Investment - Cities Advisory Facility (FELICITY). Administrado pelo Banco Europeu de Investimento, presta serviços de assessoria e desenvolvimento de capacidades adaptadas às necessidades dos municípios e de intermediários financeiros no Brasil, Indonésia, China e México.</p>
		<p>Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD)</p>	<p>Empréstimos "não soberanos" para autoridades locais e instituições públicas.</p>
		<p>C40</p>	<p>Fundo de financiamento de cidades (Cities Finance Facility, CFF). Facilita o acesso a financiamento para projetos de mitigação das mudanças climáticas e resiliência em áreas urbanas por meio de assistência técnica para transformar as prioridades em propostas de investimento financiáveis.</p>
		<p>Colaboração entre a Global Covenant of Mayors for Climate & Energy, a GCoM, os governos da Alemanha e Luxemburgo, o Banco Mundial e o BEI</p>	<p>O City Climate Finance Gap Fund pretende ser uma solução para a falta de recursos e capacidade das cidades para promover projetos de infraestrutura de baixo carbono de alta qualidade. Tem como objetivo aumentar o fluxo de projetos de infraestrutura urbana favoráveis ao clima, financiáveis e de alta qualidade, concentrando-se na construção de capacidades e de um "pipeline" para assistência técnica de preparação de projeto e para investidores.</p>

Fonte: Elaboração própria baseada em múltiplas fontes.

Quadro 6: Principais Fontes do Financiamento

FONTES DE RECURSOS	EXEMPLOS	INSTRUMENTOS	OBSERVAÇÕES
Outros	Títulos Verdes		<p>Os títulos verdes têm o potencial de mobilizar parcelas substanciais do capital necessário. Podem ser emitidos pela União e utilizados pelas cidades/estados para financiar projetos com características ambientais e climáticas, sociais ou de sustentabilidade; ou emitidos pelos concessionários, por exemplo.</p> <p>No mundo, os municípios já emitiram vários títulos desse tipo: Cidade de México e São Francisco, nos EUA, Província de La Rioja e Província de Jujuy, na Argentina, por exemplo. Até agora, nenhuma cidade ou estado brasileiro emitiu um título verde.</p>
	Concessões e Parcerias Público-Privadas	Concessões	Empresas privadas recebem direitos exclusivos para construir e operar infraestruturas.
		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.
Fundos de investimento		Fundos de investimento (verdes, climáticos, sociais): são recursos que são disponibilizados por investidores interessados em matérias relacionadas às mudanças climáticas. Podem ser entregues como ativos, como recursos reembolsáveis e não reembolsáveis ou como doações, por exemplo.	

Clique na lupa para mais informações

¹ Estados, DF e Municípios podem contratar operações de crédito com instituições financeiras nacionais ou internacionais, devendo enviar ao Ministério da Economia, previamente à contratação, um Pedido de Verificação de Limites e Condições (PVL). A Secretaria do Tesouro Nacional (STN) realiza a análise do PVL e emite um parecer de deferimento, caso o ente se enquadre nos limites e condições legais, cuja análise é de sua competência. O processo de contratação de uma operação pode tramitar em outros entes públicos que, inclusive, podem não conceder a autorização ou até encaminhar o pedido de volta à STN para análise adicional, o que implicaria uma mudança de status da operação de “deferida” para “em tramitação”. Além disso, ainda que a operação tenha sido aprovada em todas as instâncias, não há certeza de que houve a contratação, visto que o solicitante tem a prerrogativa de desistir da operação (Ver: <https://www.tesourotransparente.gov.br/temas/estados-e-municipios/operacoes-de-credito-de-estados-e-municipios>).

² Os empréstimos verdes e outras linhas de crédito oferecidas por instituições financeiras funcionam da mesma forma que as operações tradicionais de dívida, o que significa que os empréstimos ou projetos financiados devem incluir ativos elegíveis. As instituições financeiras podem expandir o conceito de empréstimo verde para oferecer condições mais favoráveis a projetos e ativos verdes. Os bancos públicos e comerciais podem integrar investimentos verdes em todas as suas operações.

³ Para obterem 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). Ver: iadb-por_01b.pdf (climatebonds.net).

O detalhamento das políticas, das estratégias dos setores de atuação e das condições financeiras dos organismos internacionais poderá ser obtido nas respectivas páginas da internet. Os principais agentes financeiros que destinam recursos externos para operações de crédito no Brasil, que possuem políticas próprias, nos aspectos legais, operacionais e administrativos, incluídas políticas e procedimentos de aquisições, podem ser encontrados em: <https://www.gov.br/produktividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/assuntos-economicos-internacionais/arquivos/cofix/manual-de-financiamento-externos.pdf>.

Fonte: Elaboração própria baseada em múltiplas fontes.

Etapa 4: Reportar e fazer seguimento

Um dos objetivos do reporte das ações ambientais é dar transparência às informações para a população, os investidores e as empresas localizadas naquela jurisdição. A transparência também contribui para melhorar o ambiente de negócios na cidade, uma vez que reduz riscos de investimento e proporciona acesso a novas fontes de capital do setor privado, que têm demonstrado interesse crescente em financiar projetos urbanos de mitigação às mudanças climáticas (CLIMATE-KIC, 2017).

Um exemplo concreto da importância do reporte na obtenção de investimento vem do Município de San José, na Costa Rica, que, por meio do reporte climático ao CDP, bem como da inclusão da análise de mudanças climáticas nos trabalhos municipais, obteve financiamento de agências de cooperação e de bancos da região. Com isso, foi possível executar projetos

de melhoria urbana, que incluem componentes que buscam o aumento da resiliência urbana, o resgate de áreas de proteção fluvial e a melhoria da condição social de diversas populações de San José.

O reporte, além de dar transparência às informações dos municípios, é a maneira mais eficiente de monitorar ações, identificar gargalos no processo, assim como oportunidades de melhoria. A Figura 3 ilustra todos os benefícios que o reporte na plataforma unificada de cidades CDP & ICLEI/Plataforma CDP Estados poderá trazer para os governos subnacionais.

Utilizando a plataforma do CDP, as cidades e os estados podem reportar projetos para os quais estão buscando financiamento, por meio do CDP Matchmaker. A iniciativa é uma ferramenta a partir da qual as cidades têm a oportunidade de apresentar projetos relacionados à mudança do clima, como controle de enchentes, gestão de resíduos e água, além de outros, e conectá-los aos investidores signatários do CDP e aos bancos de desenvolvimento da região.

Figura 3. Benefícios do reporte na plataforma unificada CDP & ICLEI/
Plataforma CDP Estados



Resumo & Recomendações

Este guia foi elaborado para apoiar governos subnacionais na identificação de riscos e oportunidades das mudanças do clima, de forma a possibilitar a sua gestão climática interna e a prepará-los para uma futura demanda do setor financeiro em relação ao financiamento de projetos sustentáveis municipais e estaduais que estejam alinhados às recomendações da TCDF. Nesse sentido, **sugerimos:**

- Identificar os riscos atuais e oportunidades climáticas, utilizando o próprio corpo técnico;
- Realizar estudo de vulnerabilidade e plano de adaptação/ação climática;
- Mapear ações e soluções;
- Identificar possíveis fontes de financiamento;
- Reportar e monitorar informações climáticas por meio da plataforma unificada CDP & ICLEI.



Referências

- C40. Rapid. Climate Risk Assessment Module. August 2020. Disponível em <<https://c40.my.salesforce.com/sfc/p/#36000001Enhz/a/1Q000000A8wW/oVccFjAlrr501QnpbVL6TExfHm7GkIOOU7toVAo8jT8>>. Acesso em 13/08/2021.
- CDP. MUDANÇA DO CLIMA E SAÚDE URBANA. Impactos e oportunidades para as cidades brasileira. Disponível em <<https://6fefcbb86e61af1b2fc4-c70d8ead6ced550b4d987d7c03fcdd1d.ssl.cf3.rackcdn.com/cms/reports/documents/000/005/788/original/CDP-analise-climasaudeurbana-PTBR.pdf?1623967022>>. Acesso em 11/08/2021.
- CDP & ICLEI. Plataforma. Disponível em <<https://americadosul.iclei.org/iclei-e-cdp-apresentam-plataforma-unica-para-reporte-de-acao-climatica-nas-cidades/>>. Acesso em 11/08/2021.
- CEMADEN. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais. Disponível em <http://www2.cemaden.gov.br/monitoramento-de-secas-e-impactos-no-brasil-maio2021/>. Acesso em 13/08/2021.
- CLIMATE-KIC. White Paper: Barriers to Private Sector Investments into Urban Climate Migration Projects. Disponível em <<http://local.climate-kic.org/wp-content/uploads/2016/02/Final-White-Paper-Barriers-to-Investments-into-Urban-Climate-Mitigation-Projects-020220161.pdf>>. Acesso em 07/04/2017.
- EM-DAT. International Disaster Database. Disponível em <<https://public.emdat.be/mapping>>. Acesso em 10/08/2021.
- IBGE. Desastres naturais: 59,4% dos municípios não têm plano de gestão de riscos. Disponível em <<https://censo2022.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/21633-desastres-naturais-59-4-dos-municipios-nao-tem-plano-de-gestao-de-riscos.html>>. Acesso em 12/08/2021.
- ICLEI. Guia de Ação Local pelo Clima. Disponível em <https://www.cidadessustentaveis.org.br/downloads/ICLEI_guia_cidades_sustentaveis.pdf>. Acesso em 12/08/2021.
- SADIPEM. Sistema de Análise da Dívida Pública, Operações de Crédito e Garantias da União, Estados e Municípios. Disponível em <<https://sadipem.tesouro.gov.br/>>. Acesso em 13/08/2021.
- SITAWI. Recomendações da TCFD/FSB sobre divulgação de informações financeiras relacionadas às mudanças climáticas. Dez/2018.
- SITAWI. TCFD: da teoria à prática no Brasil. Set/2020.
- U20. Addressing Finance And Capacity Barriers For Nature-based Solutions Implementation At City Level. Riyadh, 2020. Disponível em <<https://cff-prod.s3.amazonaws.com/storage/files/eNbh1BcFtwL9Sjku33Yu6HooX7M3m301sOhqRKB3.pdf>>. Acesso em 13/08/2021.

Equipe CDP

Rebeca Lima
Diretora Executiva
rebeca.lima@cdp.net

Andreia Banhe
Gerente-sênior de Cidades, Estados e Regiões
andreia.banhe@cdp.net

Guilherme Ponce
Analista de Cidades, Estados e Regiões
guilherme.ponce@cdp.net

Hannah Corina
Assistente de Cidades, Estados e Regiões
hannah.corina@cdp.net

Paola Bernal
Assistente de Cidades, Estados e Regiões (Colombia)
paola.bernal@cdp.net

Sofia Rueda
Assistente de Cidades, Estados e Regiões (Colombia)
sofia.rueda@cdp.net

Consultora

Heloisa Schneider
heloisa.schneider@gmail.com

Sobre o CDP

O CDP é uma organização internacional sem fins lucrativos que mede o impacto Ambiental de empresas e governos de todo o mundo, colocando essas informações no centro das decisões de negócios, investimentos e políticas. Em um trabalho conjunto com investidores institucionais com ativos de US\$ 87 trilhões, alavancamos o poder do investidor e do comprador para motivar as empresas a divulgarem e gerenciarem seus impactos ambientais. Mais de 9.600 empresas com mais de 50% da capitalização de mercado global divulgaram dados ambientais por meio do CDP em 2020. Além das mais de 900 cidades, Estados e regiões que também divulgaram suas ações de mitigação e adaptação climática, a plataforma do CDP é uma das fontes de informações mais ricas do mundo sobre como empresas e governos estão promovendo mudanças ambientais. Ao impulsionar forças de mercado, incluindo acionistas, clientes e governos, o CDP incentiva milhares de empresas e cidades das maiores economias do mundo a reduzir suas emissões de gases de efeito estufa, preservar recursos hídricos e proteger florestas. O CDP, anteriormente Carbon Disclosure Project, é um membro fundador da We Mean Business Coalition. Visite <https://cdp.net/> ou siga-nos no @CDP-LA para saber mais



www.ukpact.co.uk

Anexo 1

A convergência entre os indicadores da TCFD para cidades e os questionários do CDP

TCFD PARA CIDADES		CDP		
RECOMENDAÇÃO	DIVULGAÇÃO RECOMENDADA	QUESTIONÁRIO CIDADES	QUESTIONÁRIO ESTADOS	
GOVERNANÇA	<p>Divulgar a governança sobre os riscos e oportunidades climáticos</p>	<p>1.0 Dê detalhes dos objetivos e das metas de sustentabilidade (por ex., reduções de GEE) incorporadas no plano diretor da cidade e descreva como eles são abordados.</p> <p>2.0 Foi realizada uma avaliação de risco ou vulnerabilidade das mudanças climáticas da cidade?</p>	<p>2.1. Descreva como o estado integra ações relacionadas ao clima (metas, objetivos e/ou estratégias) em seu planejamento regional.</p>	
	<p>Descrever a supervisão do prefeito e do conselho sobre riscos e oportunidades relacionados ao clima.</p>	<p>1.0 Dê detalhes dos objetivos e das metas de sustentabilidade (por ex., reduções de GEE) incorporadas no plano diretor da cidade e descreva como eles são abordados.</p> <p>3.2 A câmara municipal ou autoridade similar dispõe de um plano publicado que aborde a adaptação e/ou a resiliência às mudanças climáticas?</p>	<p>2.2 O estado colabora com cidades/governos locais no desenvolvimento e/ou cumprimento de objetivos, metas e/ou estratégias ambientais comuns?</p>	
ESTRATÉGIA	<p>Divulgar os impactos reais e potenciais dos riscos e oportunidades climáticas sobre estratégia e planejamento financeiro dos negócios da cidade, quando a informação for material.</p>	<p>Descrever os riscos e oportunidades relacionados ao clima que a cidade identificou a curto, médio e longo prazo.</p>	<p>2.0a Selecione o principal processo ou metodologia usados para realizar a avaliação de riscos e vulnerabilidade do município.</p> <p>2.0b Anexe e forneça detalhes sobre a avaliação de riscos e vulnerabilidade às mudanças climáticas. Forneça detalhes sobre o limite da sua avaliação e como ele difere do limite da cidade; forneça uma explicação.</p> <p>2.1 Liste os perigos climáticos mais significativos enfrentados pela cidade e indique a probabilidade e as consequências desses perigos, assim como as mudanças futuras esperadas na frequência e na intensidade. Selecione também os bens ou serviços mais relevantes afetados pelo perigo climático e descreva o impacto.</p> <p>2.2 Identifique e descreva os fatores que mais afetam a capacidade da cidade de se adaptar às mudanças climáticas e indique como esses fatores dão suporte ou ameaçam essa capacidade.</p> <p>3.0 Descrever as principais ações que se estão tomando para reduzir o risco ou vulnerabilidade da infraestrutura, serviços, cidadãos e empresas da sua cidade em decorrência das mudanças climáticas, conforme foi identificado na seção Perigos Climáticos.</p> <p>6.0 Indique as oportunidades que a cidade identificou como resultado de uma abordagem das mudanças climáticas e descreva como a cidade se posiciona para aproveitar essas oportunidades.</p> <p>6.2 Sua cidade colabora em parceria com suas empresas e/ou setores em projetos de sustentabilidade?</p>	<p>2.6 Quais as oportunidades que o estado está aproveitando por abordar as mudanças climáticas?</p> <p>2.4 O estado colabora com empresas de sua região no desenvolvimento e/ou cumprimento de seus objetivos, metas e/ou estratégias ambientais? Explique como.</p>

TCFD PARA CIDADES		CDP	
RECOMENDAÇÃO	DIVULGAÇÃO RECOMENDADA	QUESTIONÁRIO CIDADES	QUESTIONÁRIO ESTADOS
ESTRATÉGIA	Divulgar os impactos reais e potenciais dos riscos e oportunidades climáticas sobre estratégia e planejamento financeiro dos negócios da cidade, quando a informação for material.	<p>2.0b Anexe e forneça detalhes sobre a avaliação de riscos e vulnerabilidades às mudanças climáticas. Forneça detalhes sobre o limite da sua avaliação e como ele difere do limite da cidade; forneça uma explicação.</p> <p>2.1 Liste os perigos climáticos mais significativos enfrentados pela cidade e indique a probabilidade e as consequências desses perigos, assim como as mudanças futuras esperadas na frequência e na intensidade. Selecione também os bens ou serviços mais relevantes afetados pelo perigo climático e descreva o impacto.</p> <p>2.2 Identifique e descreva os fatores que mais afetam a capacidade da cidade de se adaptar às mudanças climáticas e indique como esses fatores dão suporte ou ameaçam essa capacidade.</p> <p>6.0 Indique as oportunidades que a cidade identificou como resultado de uma abordagem das mudanças climáticas e descreva como a cidade se posiciona para aproveitar essas oportunidades.</p>	2.5 Relate os impactos socioeconômicos enfrentados pelo estado em decorrência de riscos climáticos e descreva as ações tomadas para gerir tais riscos
	Descrever a estratégia de resiliência da cidade, levando em consideração diferentes cenários relacionados ao clima, incluindo um cenário de 2°C ou menor.	2.1 Liste os riscos climáticos mais significativos enfrentados pela sua cidade e indique a probabilidade e consequências desses perigos, bem como a esperada mudança futura de frequência e intensidade. Selecione também os ativos ou serviços mais relevantes que serão afetados pelo risco climático e forneça uma descrição do impacto.	2.1. Descreva como o estado integra ações relacionadas ao clima (metas, objetivos e/ou estratégias) em seu planejamento regional.
GESTÃO DE RISCO	Descrever os processos da cidade para identificar e avaliar riscos relacionados ao clima.	2.0b Anexe e forneça detalhes sobre a avaliação de riscos e vulnerabilidade às mudanças climáticas. Forneça detalhes sobre o limite da sua avaliação e como ele difere do limite da cidade; forneça uma explicação.	5.1 Existe uma análise de riscos ou de vulnerabilidade à mudança climática para o estado? 5.4a Descreva esses riscos atuais e/ou futuros devido às mudanças climáticas.
	Descrever os processos da cidade para gerenciar riscos relacionados ao clima.	<p>3.0 Descreva as principais ações realizadas para reduzir o risco e a vulnerabilidade da infraestrutura, dos serviços, dos cidadãos e das empresas da sua cidade em decorrência das mudanças climáticas, conforme foi identificado na seção Perigos Climáticos.</p> <p>3.2 A câmara municipal ou autoridade similar dispõe de um plano publicado que aborde a adaptação e/ou a resiliência às mudanças climáticas?</p> <p>3.2a Forneça mais informações sobre o plano que aborda a adaptação e/ou a resiliência às mudanças climáticas e anexe o documento. Forneça detalhes sobre os limites do plano e, se eles diferirem do limite da cidade, dê uma explicação.</p>	<p>5.2 O estado possui um plano de adaptação às mudanças climáticas?</p> <p>5.2a Forneça os detalhes do plano de adaptação climática.</p> <p>5.4b Descreva as ações de adaptação que estão sendo realizadas para reduzir a vulnerabilidade dos cidadãos, empresas e infraestrutura do estado quanto aos riscos ocasionados pelas mudanças climáticas.</p>
	Descrever como os processos de identificação, avaliação e gerenciamento de riscos relacionados ao clima são integrados à gestão geral de riscos da cidade.	<p>3.2 A câmara municipal ou autoridade similar dispõe de um plano publicado que aborde a adaptação e/ou a resiliência às mudanças climáticas?</p> <p>3.2a Forneça mais informações sobre o plano que aborda a adaptação e/ou a resiliência às mudanças climáticas e anexe o documento.</p> <p>Forneça detalhes sobre os limites do plano e, se eles diferirem do limite da cidade, dê uma explicação.</p>	5.1b Forneça detalhes sobre o risco de mudanças climáticas ou sobre a avaliação de vulnerabilidade.

TCFD PARA CIDADES		CDP	
RECOMENDAÇÃO	DIVULGAÇÃO RECOMENDADA	QUESTIONÁRIO CIDADES	QUESTIONÁRIO ESTADOS
Divulgar as métricas e metas definidas para avaliar e gerenciar os riscos e oportunidades climáticos, nos casos em que a informação é material	Divulgar as métricas utilizadas pela cidade para avaliar riscos e oportunidades relacionados ao clima em consonância com sua estratégia e processo de gestão de riscos.	<p>3.2a Forneça mais informações sobre o plano que aborda a adaptação e/ou a resiliência às mudanças climáticas e anexe o documento. Forneça detalhes sobre os limites do plano e, se eles diferirem do limite da cidade, dê uma explicação.</p> <p>3.3 Descreva os principais objetivos dos esforços de adaptação da cidade e as métricas/KPIs de cada objetivo.</p>	<p>4.2 Existem metas de redução de emissões de GEE em vigor em todo o nível do estado?</p>
	Divulgar o Escopo 1, Escopo 2 e, se for o caso, as emissões de GEE do Escopo 3, assim como os riscos relacionados.	<p>4.0 A cidade possui um inventário de emissões como um todo a ser divulgado?</p> <p>4.1 Informe as datas do ano fiscal ou do período de 12 meses para o qual a cidade está divulgando seu mais recente inventário de emissões de GEE da cidade como um todo.</p> <p>4.2 Indique a categoria que melhor descreve os limites do inventário de emissões de GEE da cidade como um todo.</p> <p>4.3 Forneça o nome do principal protocolo, norma ou metodologia utilizado para calcular as emissões de GEE da cidade como um todo.</p> <p>4.6b Forneça um resumo das emissões por setor e por escopo, conforme definido no Global Protocol for Community Greenhouse Gas Emissions Inventories (GPC)</p>	<p>3.1 O estado possui um inventário de emissões de escala regional para apresentar?</p> <p>3.4 Selecione o nome do principal protocolo, padrão ou metodologia utilizado para calcular as emissões de GEE e explique como foi usado, bem como aponte quaisquer protocolos e processos adicionais para a coleta de dados.</p> <p>3.6 Forneça os detalhes do seu inventário mais recente de emissões totais de GEE em escala regional para o ano fiscal ou período de 12 Meses.</p> <p>3.9 O estado mede suas emissões de GEE de escala regional por escopo?</p> <p>3.9a Detalhe as emissões de GEE por escopo.</p>
	Descrever as métricas usadas pela cidade para gerenciar riscos e oportunidades relacionados ao clima, bem como o desempenho em função destas metas.	<p>3.2 A câmara municipal ou autoridade similar dispõe de um plano publicado que aborde a adaptação e/ou a resiliência às mudanças climáticas?</p> <p>3.2a Forneça mais informações sobre o plano que aborda a adaptação e/ou a resiliência às mudanças climáticas e anexe o documento.</p> <p>Forneça detalhes sobre os limites do plano e, se eles diferirem do limite da cidade, dê uma explicação.</p> <p>3.3 Descreva os principais objetivos dos esforços de adaptação da cidade e as métricas/KPIs de cada objetivo.</p> <p>4.8 Indique se as emissões da cidade como um todo aumentaram, diminuíram ou estacionaram desde o último inventário de emissões, e descreva o porquê.</p> <p>5.0 Existe uma meta de redução das emissões de GEE em vigor para o nível da cidade como um todo?</p> <p>5.0a Forneça detalhes da(s) meta(s) de redução total das emissões (absolutas) do ano-base para a cidade como um todo. Além disso, é possível adicionar linhas para fornecer detalhes das metas específicas dos diferentes setores informando as emissões do ano-base específicas para essa meta.</p> <p>5.0b Forneça detalhes da(s) meta(s) de nível fixo total.</p> <p>5.0c Forneça os detalhes da(s) meta(s) de intensidade total do ano-base para a cidade como um todo. Em geral, uma meta de intensidade é medida segundo o PIB per capita ou por unidade. Se houver uma meta de redução de emissões absolutas, selecione "Meta de emissões (absolutas) do ano-base".</p>	<p>3.8 Informe se suas emissões de escala regional aumentaram, diminuíram ou estacionaram desde o último inventário de emissões, e descreva o motivo.</p> <p>4.1 O estado possui um plano de ação às mudanças climáticas para reduzir as emissões de GEE na escala regional?</p> <p>4.2 O estado tem uma meta de redução de emissões de GEE em vigor para a escala regional? Selecione todas as que se aplicam.</p> <p>4.2a Forneça os detalhes das metas de redução de emissões do ano-base na escala regional. É possível adicionar linhas para fornecer os detalhes de suas metas específicas do setor selecionando o setor pertinente.</p> <p>4.2b Forneça os detalhes das metas de intensidade do ano-base para a escala regional. Em geral, uma meta de intensidade é medida segundo o PIB per capita ou por unidade. É possível adicionar linhas para fornecer os detalhes de suas metas específicas do setor selecionando o setor pertinente.</p> <p>4.2d Forneça os detalhes das metas fixas no nível regional. Metas de nível fixo não são expressas em relação a um ano-base histórico ou a um cenário de base projetado. É possível adicionar linhas para fornecer os detalhes de suas metas específicas do setor selecionando o setor pertinente.</p> <p>4.4 Há alguma meta de redução de emissões de GEE em vigor para as operações do governo?</p>

Fonte: Elaboração própria baseada em múltiplas fontes.