



## ÁREAS VERDES E SEGURANÇA HÍDRICA

Exemplos de adaptação às mudanças climáticas no setor público e privado na América Latina



### Ideias-chave

- O calor extremo – incluindo ondas de calor – representa uma causa importante de doenças e mortalidade nas cidades da América Latina.
- As ondas de calor e outros eventos extremos serão cada vez mais frequentes, intensos e duradouros devido às mudanças climáticas.
- Cidades e empresas privadas na América Latina estão trabalhando para aumentar as áreas verdes urbanas como medida de adaptação e mitigação.
- CDP, em conjunto com um grupo de pesquisadores de múltiplas universidades, estão examinando o papel dos espaços verdes em determinar os impactos do calor e outros eventos extremos.
- Esse documento estaca três exemplos de ações coordenadas pelo setor público e privado para promover os espaços verdes. Essas ações foram divulgadas pela plataforma CDP-ICLEI.

### Sobre o CDP

CDP é uma organização sem fins lucrativos que mobiliza investidores, empresas e governos com o objetivo de construir e acelerar ações colaborativas para um desenvolvimento que funcione para as gerações atuais e futuras. A visão do CDP é de uma economia sustentável que atue para as pessoas e para o planeta, construindo cidades prósperas e resilientes. Para os governos subnacionais, o processo de reportar aumenta a compreensão dos principais riscos e oportunidades na agenda climática e permite compartilhar as experiências a escala internacional, planejar ações efetivas e garantir uma maior transparência para os projetos públicos. As empresas que medem seu risco ambiental e que são transparentes em divulgar as informações estão dando aos tomadores de decisão acesso a uma fonte crítica de dados globais que informa a ação. Veja mais em: [www.cdp.net](http://www.cdp.net)

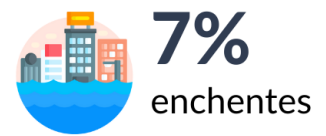
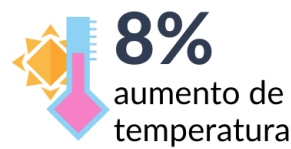
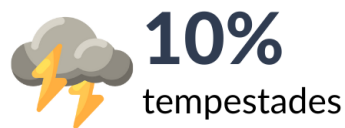
*Estas acciones fueron declaradas a través del programa de reporte CDP. Más información en [www.cdp.net/es](http://www.cdp.net/es)*

# CIDADES CDP: VULNERABILIDADE E RESPOSTAS A EVENTOS EXTREMOS EM CIDADES LATINO-AMERICANAS

A América Latina é uma das regiões mais vulneráveis do mundo diante das mudanças climáticas e eventos extremos. Na edição CDP Cities 2019, 304 cidades participaram representando aproximadamente 160 milhões de habitantes ou 25% da população da América Latina.

Entre as cidades da América Latina que participam da plataforma unificada de relatórios CDP & ICLEI, mais de 1.300 ameaças relacionadas ao clima são identificadas e mais de 440 ações são relatadas para mitigar essas ameaças. 17% dessas ações referem-se ao plantio de árvores para reduzir enchentes, tempestades e aumento da temperatura.

Entre as **35 ameaças climáticas comuns na América Latina**, as com maior ocorrência são:



É de suma importância que os setores público e privado trabalhem juntos para mitigar e responder aos impactos. A plataforma busca entender como está ocorrendo essa colaboração. Em 2019, 119 cidades (39%) declararam mais de 190 projetos desenvolvidos em colaboração com o setor privado, a grande maioria relacionada com a gestão de resíduos e água (44%). Dessas 119 cidades, 9% identificam projetos relacionados a áreas verdes – projetos que são detalhados a seguir.

## “TRANSFORME UM BOULEVARD”: FOMENTO E PROTEÇÃO DE ZONAS VERDES EM HERMOSILLO

<b>Programa de intervenção</b>	“Transforme um Boulevard”
<b>Local</b>	Hermosillo, México
<b>Desafio</b>	Seca e aumento de temperatura
<b>Coordenado pelo</b>	Governo municipal
<b>Financiado por</b>	Empresas locais (Grupo Bimbo, Comex, Heineken México, Ford México)
<b>Início</b>	2018
<b>Descrição</b>	O programa visa proteger e aumentar as áreas verdes para proteger as reservas hídricas e mitigar os efeitos da seca e do calor extremo no município
<b>Resultado</b>	Através do “Transforme um Boulevard”, foram adotados mais de 30 quilômetros de avenidas

## SOBRE HERMOSILLO



- Capital do Estado de Sonora, México
- 727.267 habitantes
- Desenvolvimento da agricultura, pecuária e indústrias de manufatura

Por estar localizada próxima (280 km) da fronteira com os Estados Unidos, é considerada uma região estratégica para negócios



Hermosillo está localizada em uma área desértica com precipitação média anual de 328 mm e temperaturas médias 34°C (as temperaturas no verão chegam a 50°C). A cidade identifica o aumento da temperatura e a escassez de água como um dos maiores impactos decorrentes das mudanças climáticas. Como consequência, têm sido observados aumentos nos custos do sistema de saúde e aumento na demanda de energia para aparelhos de refrigeração. Devido à escassez de água superficial, a água subterrânea é a principal fonte de abastecimento de água da cidade, respondendo por 75% do seu abastecimento total.

Devido à gestão insustentável, os aquíferos localizados ao longo da zona costeira encontram-se em estado de sobre-exploração, além de apresentarem problemas de intrusão salina. Isso tem impactado na redução das atividades agrícolas, pecuárias e florestais. Atualmente, parte da água disponível na área urbana é trazida por um aqueduto que transfere água da barragem de El Novillo, no município de Soyopa, a 150 quilômetros do centro populacional de Hermosillo. A cidade está ciente dos riscos da seca e do aumento das temperaturas e está trabalhando para mitigar seus impactos por meio de diversas iniciativas, como o programa “Transforme um Boulevard”.



### O Programa “Transforme um Boulevard”

O programa “Transforme um Boulevard” teve início em 2018, em parceria com empresas locais. Seu objetivo é aumentar e proteger as áreas verdes do município para garantir as reservas hídricas da cidade, garantindo o abastecimento para a população e as empresas. O projeto foi operado pela agência municipal de Serviços Públicos, mas a partir de 2021 será administrado pela Coordenação de



Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano e Ecologia (CIDUE) do município de Hermosillo.

## Aliados do programa

O programa envolveu mais de 260 empresas/grupos privados locais como Grupo Bimbo, Comex, Heineken México, Ford México que patrocinam o plantio de árvores, além de apoiar a limpeza da cidade. O projeto também envolve a população local; cerca de 2.000 pessoas estiveram envolvidas. Novos negócios estão aderindo ao programa de forma contínua e, até o momento, mais de 30 quilômetros de avenidas foram adotados.

## Benefícios para o meio ambiente e a população

- O aumento da cobertura vegetal, além de reduzir os níveis de poluição do ar, também reduz o efeito “ilha de calor”, impactando na redução da demanda de energia devido ao uso de sistemas de ar-condicionado e emissões relacionadas.
- O aumento das áreas verdes promove a mobilidade não motorizada sustentável, como o uso de bicicletas e caminhadas, impactando também na saúde do cidadão.
- Melhorias na qualidade da água através do uso de técnicas de infraestrutura verde removem contaminantes do escoamento de águas pluviais, como hidrocarbonetos e metais pesados.
- Por exemplo, Sistemas Sustentáveis de Drenagem Urbana (SUDS), infiltram o escoamento de águas pluviais, ajudam a controlar enchentes e recarregam aquíferos - reduzindo assim o estresse hídrico.
- Programas de fortalecimento da educação ambiental apoiam a comunidade local.

## NASCENTES JUNDIAÍ: PROTEGENDO AS FONTES DE ÁGUA NO BRASIL

<b>Intervenção</b>	Programa Nascentes Jundiaí
<b>Lugar</b>	Jundiaí, Brasil
<b>Desafio</b>	Inundações que ocorrem no período chuvoso (outubro-março), causando transtornos e perdas materiais à sua população
<b>Coordenado por</b>	Governo municipal
<b>Financiado por</b>	Empresas do setor privado
<b>Início</b>	2016
<b>Descrição</b>	O programa visa coordenar as ações de conservação, restauração, recuperação e proteção dos mananciais do município
<b>Resultado desejado</b>	Melhor qualidade da água, proteção do solo e preservação das áreas verdes

## El desafío de las inundaciones en Jundiaí

### SOBRE JUNDIAÍ



Município localizado a 57 quilômetros da capital de São Paulo, Brasil



423.006 habitantes (IBGE, 2020)



Área de 432 km<sup>2</sup> dos quais 112 km<sup>2</sup> pertencem à área urbana e 320 km<sup>2</sup> à área rural

Jundiaí é classificada como altamente urbanizada e industrializada, refletindo sua proximidade com importantes centros urbanos e consumidores como a Região Metropolitana de São Paulo e Campinas. A área rural é utilizada para diversas atividades agrícolas, além de abrigar a Serra do Japi, declarada parte da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica do Cinturão Verde pela UNESCO.

As enchentes que ocorrem no período chuvoso (outubro-março) geram transtornos na vida de seus habitantes, além de perdas materiais. Diante desse cenário, a gestão pública municipal tem planejado e executado medidas que buscam minimizar os efeitos das enchentes, criando instrumentos administrativos, jurídicos e econômicos que fortaleçam as ações de combate às enchentes e garantam sua sustentabilidade ao longo do tempo.

O Município de Jundiá criou, por meio da Lei Municipal nº 8.607/2016, o Programa “Nascentes Jundiá” regulamentado pelo Decreto Municipal nº 27.353/2018. O Programa busca promover a preservação, conservação e recuperação de áreas florestais, e se uniu à instituição, por meio da Lei Municipal nº 9.166/2018, do Programa de Pagamento Municipal por Serviços Ambientais.



Fuente: Município de Jundiá

### *O Programa Nascentes Jundiá*

Programa Nascentes Jundiá, em colaboração com empresas locais, ONGs e outros atores relevantes, tem como objetivo a implementação de ações de conservação, restauração, recuperação e proteção dos mananciais do Município de Jundiá, além do aumento dos serviços ambientais relacionados. O Programa tem foco nas propriedades rurais em áreas preferencialmente produtivas da região, com ações implementadas por pessoas físicas ou jurídicas que tenham passivo ambiental.

### *Aliados do Programa Nascentes Jundiá*

Nascentes Jundiá é uma aliança da Prefeitura, a TNC (The Nature Conservancy) e empresas como Ambev, FEMSA/Coca Cola Brasil e DAE Jundiá (provedores de água).

### *Benefícios ao meio ambiente e à população<sup>4</sup>*

- Fornecer água de qualidade à população e desenvolver planos e programas que permitam estabelecer a segurança hídrica no município é uma preocupação do governo, garantindo o abastecimento hídrico a todos. Nascentes Jundiá apresenta foco na recuperação e proteção das nascentes do município com o objetivo (entre outros) de promover a segurança hídrica. Espera-se que as ações implementadas desempenhem importantes funções ecológicas e hidrológicas, com reflexo positivo nos seguintes aspectos:
- Qualidade da água: As áreas de preservação permanente restauradas funcionam como um filtro, retendo o aporte de sedimentos, matéria orgânica, fertilizantes, defensivos e impurezas das alterações do talude, evitando que atinjam os corpos d'água, contribuindo assim para a manutenção da qualidade da água.
- Proteção do solo: Áreas de preservação permanente restauradas podem proteger as linhas costeiras contra erosão, evitando a degradação dos rios e o agravamento das inundações.
- Proteção contra eventos extremos: Manutenção da permeabilidade do solo e do regime de água, prevenção contra inundações e eventos de alagamento.
- As áreas de preservação permanente desempenham diversas outras funções importantes como manutenção da biodiversidade, fluxo gênico, refúgio para polinizadores e pragas naturais, fixação de gás carbônico, entre outros, além de impactos positivos na saúde humana.



Fuente: Prefeitura de Jundiá

# CDP WATER: O COMPROMISSO DAS EMPRESAS COM A SEGURANÇA HÍDRICA

Na edição de 2019 do CDP Water, mais de 2.400 empresas participaram globalmente, tanto a pedido de investidores quanto de clientes. 45% dos participantes relataram que estão expostos a riscos hídricos em suas operações diretas e em toda a cadeia de valor. As empresas informaram que o risco desses impactos aos negócios pode chegar a 425 bilhões de dólares, e que cerca de 40% dos riscos projetados podem ocorrer entre um e três anos. Segundo dados divulgados, 42% dos riscos identificados pelas empresas estão relacionados à escassez e estresse hídrico e 20% à seca. Uma dessas empresas é o Grupo Volkswagen, responsável globalmente pelo reporte de todas as suas operações em diversos países. A seguir, é apresentado um caso da unidade da empresa localizada na região de Puebla, no México.

## VOLKSWAGEN MEXICO: ABASTECIMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA ATRAVÉS DO REFLOR-ESTAMENTO NO MÉXICO

<b>Intervenção</b>	Reflorestamento no Parque Nacional Iztaccihuatl
<b>Localização</b>	Puebla, México
<b>Desafio</b>	Disponibilidade de Água
<b>Coordenado por</b>	Volkswagen México
<b>Financiado por</b>	Volkswagen
<b>Início</b>	2008
<b>Descrição</b>	Um total de 490.000 coníferas alpinas (nativas) foram plantadas desde 2008, o que representa quase 2,5 milhões de euros financiados pela empresa
<b>Resultado desejado</b>	Garantir o abastecimento de água, aumentar as áreas verdes e os impactos sociais

### *A fábrica da Volkswagen em Puebla, México*

A fábrica da Volkswagen em Puebla é a maior do México e uma das maiores do Grupo Volkswagen fora da Europa. A fábrica está instalada no Vale Puebla - Tlaxcala, em uma área de 300 hectares, com uma área construída de mais de um milhão de metros quadrados. É uma região onde o abastecimento de água é crítico. Embora as águas residuais produzidas pela empresa sejam tratadas e recicladas, devido ao crescimento da cidade de Puebla e sua área industrial, não haveria água potável suficiente para abastecer a população e as empresas da região.

### *Reflorestamento no Parque Nacional Iztaccihuatl*

A reposição de águas subterrâneas no Vale Puebla Tlaxcala é altamente dependente da funcionalidade dos ecossistemas nas encostas vulcânicas de Popocatepetl e Iztaccihuatl.



Fuente: Gobierno de México

6 anos de desmatamento, devido à extração ilegal de madeira, pecuária e os incêndios, causaram aumento do escoamento de água e perda da capacidade de armazenamento e captura do lençol freático.

O reflorestamento dessas áreas é fundamental para facilitar a infiltração e garantir a disponibilidade de água. A falta de água subterrânea pode, em casos extremos, levar a atrasos ou paralisações na produção da fábrica da Volkswagen e de outras empresas da região, bem como da população que vive na região. Neste contexto, a Volkswagen México, em aliança com a Comissão Nacional de Áreas Naturais Protegidas, financiou o reflorestamento de 750 hectares no Parque Nacional Iztaccihuatl-Popocatepetl (de 39.819 hectares) localizado ao norte da Serra do Rio Frio e ao sul da Serra Nevada. Um total de 490.000 coníferas alpinas (nativas) foram plantadas desde 2008, o que representa quase 2,5 milhões de euros financiados pela empresa.

### *Benefícios para o meio ambiente e a população*

- Aumento da cobertura vegetal por meio de atividades de restauração, interrompendo a erosão e restaurando a fertilidade do solo e, por sua vez, aumentando a captação, retenção e infiltração da água da chuva que alimenta os aquíferos. Dessa forma, os habitats naturais essenciais para sustentar a vida dos animais e plantas da região são resgatados e mantidos e, a longo prazo, a biomassa adicional ajudará a sequestrar o gás carbônico e melhorar as condições de vida da fauna nativa.
- O projeto favorece a geração de empregos verdes locais e a inclusão social. Ao contratar trabalhadores da comunidade local para realizar o trabalho de campo, contribui para a economia familiar, além de promover percepção, conscientização e reconhecimento em prol da conservação e proteção do parque, criando um sentimento de pertencimento para a comunidade.

---

## Referências

1. CDP Cities data: open data portal <https://data.cdp.net/>
2. CDP Water questionnaire Volkswagen 2019, respuesta pública disponible <https://www.cdp.net/es>
3. Programa Ecológico Itza Popo: <https://www.vw.com.mx/es/experiencia/por-amor-a-mexico/programa-ecologico-izta-popo.html>
4. Izta - Popo - Replenishing Groundwater through Reforestation in Mexico <https://oppla.eu/casestudy/18030>
5. Cleaning up their action: Global water report 2019
6. Website Volkswagen México <https://www.vw.com.mx/es/mas-informacion/informacion-corporativa.html>
7. <https://exame.abril.com.br/mundo/cepal-preve-que-populacao-da-america-latina-e-do-caribe-crescera-25-ate-2061/>

**Este documento foi escrito por:** Andreia Banhel<sup>1</sup>, Katy Indvik<sup>2</sup>, Andrea Bolinaga<sup>2</sup>, Daniel Rodriguez<sup>3</sup>

**Traduzido por:** Andreia Banhel

**Diseñado por:** Andrea Bolinaga<sup>2</sup>

1. CDP Latin America
2. Dornsife School of Public Health, Drexel University, Estados Unidos
3. University of California at Berkeley, Estados Unidos

O **Projeto Saúde Urbana na América Latina (SALURBAL)**, é um projeto de cinco anos que estuda como os ambientes urbanos e as políticas urbanas impactam a saúde dos moradores das cidades em toda a América Latina. As descobertas do SALURBAL informam políticas públicas e intervenções com o intuito de criar cidades mais saudáveis, mais justas e mais sustentáveis em todo o mundo. O Projeto SALURBAL é financiado pela fundação Wellcome Trust.

A **Rede de Saúde Urbana para a América Latina e o Caribe (LAC-Urban Health)** busca promover a colaboração regional e multissetorial para gerar evidências relacionadas aos determinantes de saúde e de equidade em saúde e traduzir essa evidência em políticas para melhorar a saúde em cidades da América Latina e do Caribe.

Este resumo de política faz parte do estudo “Espaços verdes, poluição do ar e mortalidade relacionadas ao calor e clima nas cidades latino-americanas”, financiado pelo Wellcome Trust. O estudo examina associações entre mortalidade e calor extremo e busca entender se os espaços verdes e poluição do ar aumentam ou exacerbam esses efeitos. Além disso, são projetadas mudanças na mortalidade de residentes urbanos com futuros eventos de calor extremo em meados do século (2050). Os resultados ajudarão os tomadores de decisão, socorristas, profissionais, pesquisadores e membros da comunidade para entender os impactos das mudanças climáticas na saúde e as possíveis intervenções para preveni-los. Veja mais: [drexel.edu/lac/salurbal/climate-heat-mortality/](http://drexel.edu/lac/salurbal/climate-heat-mortality/)



Más información sobre LAC-Urban Health y SALURBAL

[www.lacurbanhealth.org](http://www.lacurbanhealth.org)

Redes: @lacurbanhealth   

[lacurbanhealth@drexel.edu](mailto:lacurbanhealth@drexel.edu)