

---

## Policy Brief #13

---

# Governar as cidades em tempos de crise

## O papel dos dados para a resiliência dos governos subnacionais

---

Governança em municípios  
e cidades inteligentes

Nota do CAF -banco de desenvolvimento da América Latina

Diretor de Inovação Digital do Estado  
Carlos Santiso

Elaboração da nota: Marcelo Facchina

Comentários à nota: Carlos Santiso, Enrique Zapata, Maria Isabel Mejía e Nathalie Gerbasi

Parte das evidências e recomendações deste policy brief foram extraídos do estudo “Governar as Cidades na Era dos Dados”, realizado por Pablo Cerdeira. O estudo completo pode ser solicitado através do seguinte e-mail: [innovaciondigital@caf.com](mailto:innovaciondigital@caf.com)

© 2020 Corporación Andina de Fomento

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do autor e não comprometem a posição oficial do CAF

## Resumo

- Os governos subnacionais estão na linha de frente da resposta à emergência ocasionada pela disseminação do vírus SARS-CoV-2, pois são responsáveis por boa parte das necessidades de provisão de serviços básicos, assistência de saúde e assistência social, especialmente em relação às populações de regiões vulneráveis e aos grupos de risco.
- Considerando que os dados são o combustível do combate à crise, aumentar a resiliência face a riscos passa por equipar os governos com as ferramentas necessárias para geri-los de forma efetiva.
- Muitas iniciativas de uso de dados para o desenho de políticas públicas são conduzidas como projetos de tecnologia, o que é um erro. Embora os aspectos tecnológicos sejam fundamentais, os processos de transformação digital são, sobretudo, de natureza político-institucional.
- Este policy brief busca ajudar os governos subnacionais a entender quais são os elementos essenciais para o uso estratégico dos dados em contextos de emergência, bem como quais alternativas parecem mais aplicáveis à América Latina. Para isso, oferece não apenas reflexões e soluções para a conformação de unidades estratégicas de uso de dados, mas também o que se entende como os quatro elementos fundamentais para atingir esse objetivo: governança, equipes, colaboração e infraestrutura.

## Contexto

A mais recente crise deflagrada pela expansão do vírus SARS-CoV-2 demonstrou, mais uma vez, que as cidades estão no centro dos grandes temas contemporâneos, ao mesmo tempo como parte do problema e de sua solução. Há décadas elas concentram boa parte da população e da produção da América Latina, concentrando 81% das pessoas<sup>1</sup> e dois terços do PIB<sup>2</sup>. Do mesmo modo, são um grande foco de vulnerabilidade climática e social, sendo responsáveis por mais de 70% das emissões de GEE.

No atual contexto de emergência, os governos subnacionais exercem um papel essencial no controle dos deslocamentos dentro do espaço urbano, fazendo esforços para que a velocidade de contaminação esteja em linha com a capacidade das infraestruturas de saúde em absorver a demanda. São também responsáveis pela continuidade de serviços públicos básicos, como a distribuição de água, o esgoto, a energia, a limpeza, o transporte e a segurança, muitas vezes fornecidos em contextos de escassez de recursos humanos, técnicos e financeiros.

Frente à atual pandemia, o adequado levantamento e uso de dados pode salvar muitas vidas e, ao estar no centro da cadeia de resposta, as cidades têm um papel crucial. Além disso, é raro encontrar casos onde o sucesso no controle e mitigação dos riscos associados ao COVID-19 não esteja apoiado, de alguma forma, nas tecnologias digitais.

Antes de iniciar a discussão a respeito dos elementos essenciais para o uso estratégico de dados por parte dos governos subnacionais, é importante esclarecer que este tipo de projeto tem uma natureza mais político-institucional do que tecnológica. Com frequência, as iniciativas de uso de dados para o desenho de políticas públicas nas cidades são confundidas

1 United Nations. World Urbanization Prospects 2018. <https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>

2 CEPAL (2017). Panorama multidimensional del Desarrollo Urbano en América Latina y el Caribe. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41974/1/S1700257\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41974/1/S1700257_es.pdf)



e conduzidas como projetos de tecnologia, o que é um erro. Embora os aspectos tecnológicos sejam fundamentais, eles não são suficientes para gerar a transformação esperada. De fato, é preciso reconhecer, desde o início, o caráter político do desenho e a implementação de uma estrutura de uso estratégico de dados em governos subnacionais, e não perder de vista que a promoção de uma cultura sistemática de uso de dados ocorre em um ambiente já povoado de atores, processos, legislações e práticas. Esse reconhecimento permitirá uma análise mais adequada dos riscos e a implantação de ações para garantir um ajuste institucional apropriado das novas estruturas de análise estratégica de dados. Desta forma, assegura-se uma adequada autonomia e independência das demais secretarias, garantindo, ao mesmo tempo, uma articulação que possibilite uma atuação colaborativa.

A seguir, são apresentadas algumas reflexões a respeito dos elementos essenciais para o uso estratégico dos dados em contextos de emergência.

## **Governança: O desafio de fazer os dados circularem de maneira eficiente**

A governança de dados se relaciona ao porquê, o quando e quais dados devem ser coletados, gerados e compartilhados dentro e fora do governo. Portanto, uma estratégia de governança é essencial para definir de maneira clara os papéis e as responsabilidades de cada um dos atores que, de alguma forma, produzem ou utilizam dados em uma administração. Se o uso dos dados para a tomada de decisões estratégicas é prioridade para o governo, então a criação de uma unidade de uso estratégico de dados é recomendável. A sua conformação permite que as estratégias de governança de dados, por um lado, alcancem uma maior standardização e consistência, o que facilita sua posterior análise e geração de valor e, por outro, contemplem de que manei-

ra se realizará a interação dessa unidade com os demais órgãos do governo. Em contextos de crise, esses elementos adquirem ainda mais importância devido aos altos custos relacionados com a incapacidade de oferecer respostas no tempo e qualidade necessários. Abaixo, detalhamos como a governança de dados pode ser pensada e apresentamos qual seria a maneira mais adequada de incorporar unidades de uso estratégico de dados aos governos subnacionais.

### **Os governos são um universo em si e a experiência do setor privado deve ser apropriada com cuidado**

Em primeiro lugar, um fator importante a se considerar é que, embora se assemelhem em vários aspectos, a gestão pública e a gestão de empresas são fundamentalmente diferentes. Enquanto numa empresa um presidente pode permanecer por anos no cargo e desenvolver uma visão de longo prazo, ou pelo contrário ser retirado rapidamente em função de seu mau desempenho, os governos em regimes democráticos obedecem a um mandato definido. Além disso, em virtude das necessidades eleitorais de coalizão política, muitas vezes o controle dos governantes sobre seus subordinados é limitado. Finalmente, o campo legal para a viabilização de compras governamentais inovadoras é desafiador. O desenvolvimento de estratégias de governança de dados deve reconhecer que todos esses elementos influenciam a maneira em que devem ser estruturadas.

### **A governança de dados vai além das unidades de uso estratégico**

Ainda que a governança de dados possa –e deva– ser responsabilidade de unidades de uso estratégico, cabe ressaltar que o desenvolvimento de uma estratégia e uma estrutura de governança acarreta um esforço coletivo de vários atores nos governos subnacionais, empreendido sob a liderança dos prefeitos/governadores e com a participação de todas as secretarias e departamentos.

A cidade de Boston, nos Estados Unidos, por exemplo, possui ao menos quatro diferentes equipes dedicadas ao desenvolvimento de ações informadas por dados e de tecnologia: um laboratório de experimentação (*New Urban Mechanics*), uma equipe de design de experiências digitais (*Digital Team*), uma equipe de análise de dados (*Analytics Team*), e um time coordenador dedicado à manutenção das infraestruturas tecnológicas e entrega de serviços digitais (*DoIT, Department of Innovation and Technology*). À exceção do *Mayor's Office of New Urban Mechanics*, ligado diretamente ao gabinete do prefeito, os outros três times respondem ao *DoIT*, Departamento de Inovação e Tecnologia. No entanto, a responsabilidade pela gestão e uso dos dados está explicitamente delegada ao *Analytics Team*<sup>3</sup>.

### A porta entre as áreas de dados e tecnologia nos governos deve estar sempre aberta

Como mencionado, as iniciativas de uso estratégico de dados não são projetos de tecnologia, mas não podem existir sem ela. Portanto, a formalização do *Chief Data Officer* (CDO) pelo chefe do Executivo subnacional e a elaboração de um documento que descreva claramente o seu papel e defina quais são suas atribuições e quais não, é fundamental.

Em especial, a necessária conexão entre as áreas de dados e tecnologia dos governos deve estar rigorosamente estabelecida. Como regra geral, recomenda-se que a área de tecnologia esteja encarregada dos grandes projetos de infraestrutura tecnológica e de dados, ao passo que as unidades estratégicas de dados sejam as responsáveis por aportar valor a essa infraestrutura. A tabela 1 aponta uma sugestão de divisão de tarefas, mas não deve ser tomada como regra.

TABELA 1.

Operação vs. Estratégia: Diferenças entre os papéis do *Chief Information Officer* e do *Chief Data Officer*

FUNÇÃO	RESPONSABILIDADES-CHAVE EM MATÉRIA DE DADOS	RESPONSABILIDADES-CHAVE EM MATÉRIA DE PARCERIAS EXTERNAS
CIO	Constrói e mantém os sistemas de dados empresariais que produzem grandes volumes de dados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● É responsável pelo processo de compras e contratações e pela seleção de fornecedores.</li> <li>● Gerencia o relacionamento com os fornecedores.</li> <li>● Identifica e desenvolve parcerias pro bono</li> </ul>
CDO	Usa dados na descrição, o mapeamento e a modelagem para identificar padrões e obter valor para a empresa e <i>insights</i> em matéria de política.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Trabalha com fornecedores contratados</li> <li>● Identifica, desenvolve e sustenta as parcerias externas mediante o trabalho colaborativo em projetos de analítica. Os parceiros podem ser, entre outros, a comunidade civic tech, os parceiros comerciais para o trabalho pro bono e os parceiros acadêmicos.</li> </ul>

Fonte: Wiseman, Jane (2017). *Lessons from Leading CDOs: A Framework for Better Civic Analytics*.

<sup>3</sup> <https://statescoop.com/bostons-new-centralized-data-platform-is-its-starting-point-for-predictive-analytics/>

**Location, location, location: a posição no organograma importa**

Em concentrações urbanas com uma estrutura de governança de dados robusta, é comum encontrar unidades de uso estratégico de dados ligadas aos *Chief Information Officers* (CIOs) das cidades<sup>4</sup>. Outras unidades podem estar ligadas a áreas de performance municipais<sup>5</sup>, e outras reportam-se diretamente ao gabinete do prefeito ou do vice-prefeito<sup>6</sup>. Cada um desses setores institucionais responde a uma lógica político-institucional específica cujas capacidades são afetadas pela posição que ocupam. Aqueles mais próximos ao prefeito tendem a liderar projetos de maior visibilidade e, consequentemente, de maior risco, ao passo que aqueles que não estão diretamente conectados ao prefeito tendem a conduzir projetos mais complexos do ponto de vista metodológico e que podem exigir mais tempo para demonstrar resultados<sup>7</sup>.

entende-se que a relevância e a capacidade de geração de impacto das unidades de uso estratégico de dados aumentam em função da proximidade do prefeito. Além disso, a proximidade do nível institucional mais alto do Executivo facilita o trânsito entre as secretarias e os departamentos, o que possibilita uma reação mais rápida a eventuais emergências e se traduz em capacidades de coordenação mais efetivas. De fato, esse modelo foi adotado na conformação de uma das unidades de uso estratégico de dados mais importantes da América Latina, o PENSA - Sala de Ideias. A figura 1 ilustra a estrutura organizacional da prefeitura e o local ocupado pela unidade. Da mesma forma, é significativo que os projetos sejam estabelecidos sobre bases normativas sólidas que –embora insuficientes para assegurar sua permanência no médio e longo prazo– ao menos garantam que a equipe reúna as competências necessárias para o desenvolvimento de suas atribuições.

No caso da América Latina, especialmente no contexto de emergência deste documento,

**FIGURA 1.**

Estrutura organizacional proposta para um escritório de inteligência de dados no Rio de Janeiro, Brasil



Fonte: Consultoria Pablo Cerdeira: “Governar a Cidade na Era dos Dados”

4 Esse é o caso das cidades norte-americanas de Boston, Chicago, Minneapolis e Pittsburgh e Washington, D.C.

5 Como em Nova Orleans, San Diego ou Seattle.

6 Los Angeles, São Francisco ou Nova York são exemplos desse tipo de configuração.

7 As categorias e exemplos deste parágrafo estão baseadas no trabalho de Wiseman (2017). A referência completa encontra-se na seção correspondente deste policy brief.

### **As unidades de dados devem ter acesso total e irrestrito aos dados sempre e quando a lei permitir**

As unidades de uso estratégico de dados não devem necessariamente ter a propriedade dos dados do município. Por questões legais e históricas, é razoável supor que as secretarias queiram manter suas bases de dados e fazer uso das informações segundo lhes convier, ainda que a partir de normativas gerais estabelecidas. No entanto, uma estratégia robusta de dados deve coibir qualquer retenção de informação não resguardada por dispositivos legais de proteção da privacidade dos cidadãos.

Sem dúvida, todos os esforços devem ser dispensados com o intuito de estabelecer como se realizará o compartilhamento de dados entre órgãos do mesmo governo, bem como entre o setor público e privado. Nesse sentido, impõe-se o apoio jurídico e técnico para concretizar acordos que ofereçam a segurança jurídica necessária para a circulação desses dados sem violar direitos fundamentais. Vale ressaltar que existem alternativas, inclusive para romper a tensão histórica entre o compartilhamento de dados e sua proteção. A primeira se relaciona com a implantação de *data commons* ou *data trusts*, que em conjunto com técnicas de anonimização permitem a reutilização dos dados. Em momentos como o da emergência sanitária atual, essas ferramentas ajudam a compartilhar dados de forma mais dinâmica, posto que diminuem os riscos associados com a violação dos direitos fundamentais. A segunda opção envolve o estabelecimento de marcos éticos e regulatórios claros que definam a violação desses direitos e, ao mesmo tempo, estipulem as circunstâncias nas quais o Estado poderia ter um papel mais incisivo no monitoramento cidadão, por exemplo, com vistas a conter a disseminação de uma doença.

### **Em última análise, uma boa governança de dados passa pela construção de confiança entre os atores**

Apesar do valor da definição de papéis, a institucionalização dos processos e as considerações jurídicas, o amálgama para que a estrutura de governança de dados permita a eficiente circulação e o uso de dados depende da percepção coletiva do seu valor e dos vínculos entre os atores. Nesse sentido, a construção de relações de alcance restrito e sem compartilhamento direto de dados –mas que geram insumos para uma decisão rápida– pode ser a semente para uma relação mais estruturada. Por exemplo, no Rio de Janeiro, o PENSA conseguiu contornar resistências em diversas secretarias atuando dessa forma, isto é, levando *insights* aos secretários para o melhor desempenho da sua secretaria e construindo gradualmente uma relação de confiança. Embora houvesse um decreto que permitia amplo acesso a todos os dados, foi só após o estabelecimento desse vínculo entre os atores que os dados da secretaria foram requisitados.

### **Equipe de dados: Como definir uma missão, atrair e reter talentos**

O reconhecimento por parte da alta gestão da importância e o valor do uso de dados pelos governos é a condição primária para qualquer iniciativa de sucesso nessa área. No entanto, atingir um impacto efetivo só é possível mediante a criação de equipes de dados sólidas, bem dimensionadas e alinhadas com os desafios dos governos. Ter recursos humanos de qualidade e disponíveis contribui à obtenção de resultados e, também, à velocidade das respostas. Em contextos de crise, o talento humano com conhecimento de dados já disponível pode ser alocado mais rapidamente, tendo um efeito direto na resiliência dos governos. Além disso, equipes de dados permanentes servem para apoiar a geração e certificação da qualidade dos dados utilizados, sendo este um tema

crítico em termos de qualidade de resposta governamental, tanto em contextos de normalidade quanto em tempos de crise.

cionais e reputacionais decorrentes de rejeitar projetos não alinhados com as capacidades desses espaços.

**É importante definir o que uma unidade de dados faz e, principalmente, o que ela não faz**

A definição precisa da missão e das atribuições de uma unidade de dados faz com que sua interação com outros departamentos de governo seja mais fluida. Contribuí, sobretudo, para esclarecer o que essa unidade não faz. Em consequência, comunicar proativamente a visão, a missão e as tarefas desempenhadas por uma unidade de dados minimiza os custos transa-

Os nichos de atuação de uma unidade de uso estratégico de dados são vários e, geralmente, dependem da disponibilidade de indicadores e informações no âmbito subnacional. Dependem, também, dos eixos estratégicos presentes nos planos de governo e, ao mesmo tempo, de um profundo trabalho de comunicação com os departamentos para encontrar as oportunidades além das narrativas oficiais sobre as tarefas de cada área. No entanto, os campos de atuação dessas unidades tendem, idealmente, a variar de acordo com as priori-

**TABELA 2.**  
Tarefas e áreas de ação típicas de unidades de uso estratégico de dados

TAREFAS E RESPONSABILIDADES TÍPICAS DO PESSOAL DE UM ESCRITÓRIO DO CDO GOVERNAMENTAL	
TIPO DE TAREFA	RESPONSABILIDADES TÍPICAS
Análise do processo do negócio	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estuda o problema a ser resolvido e identifica o resultado da política a ser alcançado para depois transmitir com clareza o desafio do processo do negócio ao departamento responsável pelos resultados.</li> <li>● Expressa claramente as metas do projeto de analítica e de que forma este gerará benefícios.</li> <li>● Interage com os usuários finais dos projetos de analítica nos distintos departamentos (o que muitas equipes denominam de função de “contato direto com o cliente”)</li> </ul>
Análise de dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Depura e normaliza grandes bases de dados.</li> <li>● Realiza a analítica para identificar tendências e verdades subjacentes em um conjunto de dados.</li> <li>● Gera relatórios de inteligência do negócio.</li> </ul>
Visualização de dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Usa a plataforma GIS, entre outras, para criar mapas espaciais e temporais de temas de política, de modo a ter uma visualização dos insights.</li> </ul>
Modelagem de dados, engenharia de dados e ciência de dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Constrói e configura a infraestrutura de dados para facilitar a analítica, além de assegurar sua exatidão, segurança e fiabilidade.</li> <li>● Depura e normaliza os conjuntos de dados.</li> <li>● Explora conjuntos de dados grandes em busca de padrões, tendências e insights.</li> <li>● Desenvolve modelos sofisticados aplicando a ciência das decisões e o aprendizado de máquina aos problemas de dados.</li> <li>● Realiza provas de modelos e adequações em função dos resultados dos testes.</li> <li>● Trabalhando em conjunto com outros departamentos e integrantes da unidade do CDO, desenvolve métodos para operacionalizar modelos.</li> </ul>
Análise de desempenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Para unidades do CDO com responsabilidade de gestão do desempenho, colabora com os distintos departamentos no seguimento dos dados operacionais para as reuniões de análise da gestão.</li> </ul>
Gestão de projetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Para as unidades do CDO com dotação suficiente para contar com um gerente de projetos próprio, certifica que os projetos grandes ou de longo prazo avancem de acordo com o previsto e coordena os esforços entre os distintos recursos idôneos. Em unidades do CDO sem pessoal dedicado exclusivamente à gestão de projetos, o CDO pode estabelecer protocolos e ferramentas de gestão de projetos para a equipe.</li> </ul>

Fonte: Wiseman, Jane (2017). *Lessons from Leading CDOs: A Framework for Better Civic Analytics*

dades governamentais. Portanto, selecionar os tipos de atividade que uma unidade de uso estratégico de dados pode desempenhar é mais importante do que definir seus campos de atuação. A tabela 2, extraída de Wiseman (2017), resume os tipos de tarefas executadas em várias cidades dos Estados Unidos.

### O talento jovem gera economia e resultados, mas também uma alta rotatividade

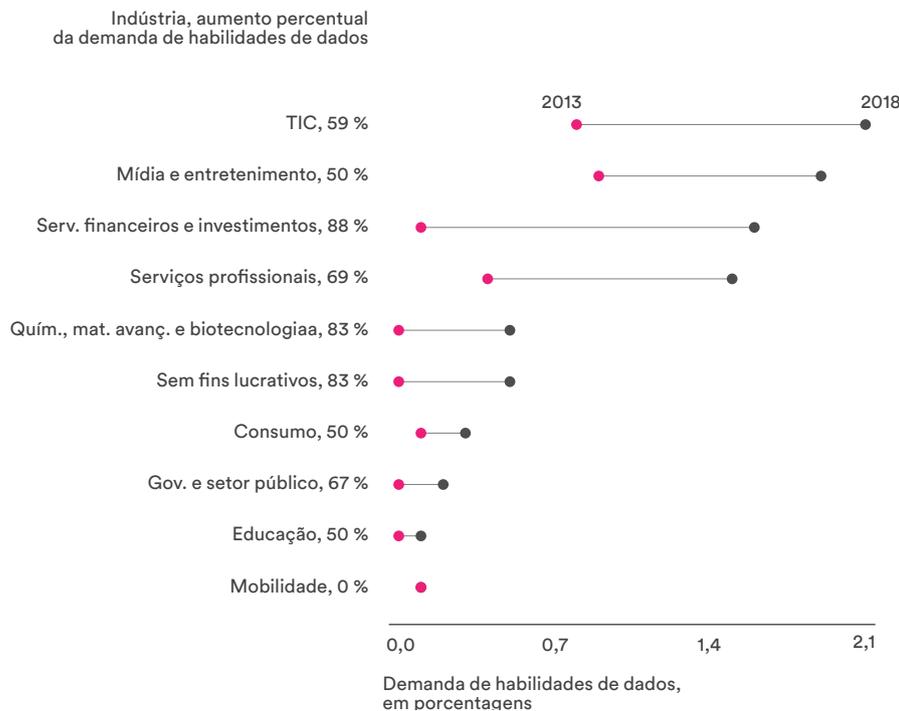
Um dos principais desafios para a montagem de equipes de dados na esfera governamental é a atração de talentos. Se este é um problema persistente no setor privado (gráfico 1), o setor público sofre ainda mais. A principal razão está na da capacidade dos governos de oferecer pacotes de contratação atrativos e com

perspectivas de progressão competitivas. Na América Latina, em especial, a administração pública costuma contratar pessoal para seu quadro permanente por meio de concursos públicos, que representam altos custos para os governos, têm pouca flexibilidade para o recrutamento e oferecem salários muito baixos se comparados com os da iniciativa privada. Além disso, os profissionais de ciências de dados precisam acompanhar os curtíssimos ciclos de mudança tecnológica, necessitando, portanto, estar em constante atualização, algo que muitos governos subnacionais não podem custear.

## 10

### GRÁFICO 1.

Aumento percentual da demanda de profissionais de dados por área (2013-2018)



Fonte: World Economic Forum (2019). *Data Science in the New Economy*

### **A criatividade na composição das equipes e nos modelos de contratação é fruto da necessidade**

As administrações públicas precisam encontrar maneiras criativas de atrair e reter talentos, apesar de reconhecer que esses esforços provavelmente terão curta duração. Um exemplo é a seleção de jovens recém-egressos das universidades e com forte senso de missão. Em Nova York, essa foi a solução encontrada para compor a equipe do *Mayor's Office of Data Analytics*, que demonstrou ser bastante exitosa<sup>8</sup>. O modelo adotado na unidade de Big Data do PENSE – Sala de Ideias, no Rio de Janeiro, também teve sucesso; para a criação de sua equipe, utilizou-se um quadro misto, composto por servidores selecionados por concurso interno e pessoal externo, oriundo da academia, em cargos temporários e em comissão. Isso permitiu, ao mesmo tempo, contar com pessoal conhecedor das tecnologias de ponta e auxiliar no processo de formação de funcionários concursados. Mas, como já comentado, a rotatividade de pessoal externo se revelou alta devido às disparidades nos vencimentos na administração em relação ao setor privado.

Outra opção para vencer os desafios impostos pela legislação restritiva da região com respeito à contratação de servidores com salários competitivos é a constituição de fundações ou fideicomissos conforme uma normativa especial. Dessa forma, a atração de talentos é promovida em moldes mais flexíveis e alinhados ao mercado, com o pagamento de salários mais competitivos e contratos de menor duração. O estabelecimento de fundações e fideicomissos também facilita a promoção de parcerias com universidades e a iniciativa privada, pois os trâmites de aprovação de projetos e os fluxos financeiros dos recursos ocorrem de maneira diferenciada. Mais informações a respeito desse tema são apresentadas na seguinte seção.

## **Colaboração: O papel dos ecossistemas**

Os exemplos e reflexões mostrados até agora são ilustrativos do tamanho do desafio que representa a promoção de uma cultura de dados dentro dos governos. Apesar do reconhecimento tácito de vários líderes e dos incontáveis exemplos do impacto das evidências nos setores público e privado, promover e institucionalizar mudanças de paradigmas em instituições envolve numerosos esforços e investimentos. Dada a urgência de introduzir mudanças, em especial em contextos de emergência, torna-se imprescindível explorar o universo de parcerias que facilita o uso estratégico de dados em governos subnacionais.

### **O diálogo com o ecossistema de dados e inovação é imperativo e deve ser constante**

Embora as cidades concentrem recursos e talentos que geram impacto no mesmo território de atuação dos governos, infelizmente são poucas as soluções que conseguem ser difundidas e vencem as barreiras burocráticas para serem aproveitadas pelos governos. Ao falar de projetos de tecnologia, a escassez de recursos financeiros e humanos já mencionada torna imperativo o acesso ao ecossistema de dados, ao capital humano e ao conhecimento produzido por outros setores da sociedade. Um bom exemplo dessa alternativa se encontra em Fortaleza, Brasil. A Prefeitura de Fortaleza, por meio da Fundação CITINOVA, vem desenvolvendo desde 2014 uma série de projetos em parceria com universidades brasileiras e estrangeiras. O primeiro, desenvolvido com a Universidade de Fortaleza (UNIFOR) e a Universidade do Arizona, usa dados sobre pedestres e veículos para reduzir o tempo de viagem e melhorar o conforto dos usuários do transporte público<sup>9</sup>. Mais recentemente, a prefeitura e a mesma UNIFOR lançaram o Observatório da Mulher, uma plata-

8 <https://www.govtech.com/data/NYC-Offers-Basic-Tips-to-Jump-Start-City-Analytics.html>

9 <https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/prefeitura-reune-se-com-representantes-do-bid-para-conhecer-projeto>

forma amigável que sintetiza e dá publicidade aos dados de violência doméstica, familiar e sexual, coletados pelo Centro de Referência e Atendimento à Mulher em Situação de Violência da cidade.

Tal como nos exemplos anteriores, há casos em que os dados públicos são organizados e analisados por atores fora do governo com o objetivo de gerar valor público. No entanto, o contrário também é possível. Com frequência, o setor privado não apenas oferece dados, como também os analisa e propõe alternativas para a ação governamental. Por exemplo, no contexto da atual emergência sanitária, grandes empresas como o Google vêm oferecendo dados de mobilidade aos governos, a fim de que eles possam avaliar a efetividade das medidas de distanciamento social ou confinamento impostas<sup>10</sup>. Uma outra opção de colaboração com o ecossistema de dados e inovação é o estabelecimento de protocolos para compartilhar dados privados e permitir a análise por unidades de uso estratégico de dados. Isso foi o que aconteceu na cidade do Rio de Janeiro, onde os dados fornecidos pelo Waze por meio do *Connected Citizens Program (CCP)*<sup>11</sup>, somados àqueles do GPS de ônibus e notícias de jornais, permitiram a realização de análises que serviram de insumo para a Secretaria de Conservação do município em seu planejamento de zeladoria da cidade.

### **Cooperar horizontalmente com outros governos gera economias de tempo e recursos**

Os governos dispõem de um repositório de iniciativas já existentes e replicáveis que é bastante vasto. Manter-se atento a esse repertório de soluções pode representar grandes economias de tempo e recursos, uma vez que, no mundo digital, é factível disseminar uma série de boas práticas com o simples compar-

tilhamento de códigos. Por exemplo, equipes de governo digital do Brasil e do Equador estão utilizando suas redes internacionais<sup>12</sup> para compartilhar ferramentas de treinamento digital e aplicativos que podem adaptados e implementados em outros contextos sem demora. O governo da Coreia do Sul também está distribuindo códigos de aplicativos para auto-quarentena. Na Inglaterra, os códigos de ferramentas de notificação utilizados pelo governo também estão disponíveis para que outras administrações consigam adaptar e desenvolver rapidamente ferramentas de interação com seus cidadãos<sup>13</sup>.

É importante destacar, contudo, que a disseminação dessas iniciativas só pode ser efetivada por meio de redes pré-existentes e pela existência de equipes de uso estratégico de dados que participam ativamente desses espaços. Isso reforça a necessidade de cooperação entre os governos na área de transformação digital durante tempos de normalidade. É fundamental, ainda, que os governos subnacionais conheçam essas iniciativas e sejam parte ativa delas.

### **Garantir a coordenação dos serviços com outros níveis de governo é essencial**

Embora o grande número de iniciativas, dados e códigos abertos seja relevante e potencialmente muito benéfico, é essencial garantir a coordenação entre todos os níveis de governo de forma a maximizar o impacto das ações. Nesse particular, o papel dos governos subnacionais se vê limitado, pois seu poder de legislar é circunscrito à pauta local. Portanto, a coordenação com outros níveis de governo é imprescindível, bem como o alinhamento com a comunidade internacional. Mais uma vez, a partir da instituição de uma estrutura de governança de dados local, as interações governamentais,

10 <https://elpais.com/tecnologia/2020-04-03/google-muestra-como-el-confinamiento-ha-cambiado-las-rutinas-de-ciudadanos-de-131-paises.html>

11 <https://www.waze.com/pt-BR/ccp>

12 <http://www.redgealc.org/lineas-de-trabajo/coronavirus/>

13 [https://apolitical.co/en/solution\\_article/how-digital-service-teams-are-responding-to-covid-19](https://apolitical.co/en/solution_article/how-digital-service-teams-are-responding-to-covid-19)

que numerosas vezes contêm elementos técnicos bem específicos, podem ser conduzidas e aplicadas com maior facilidade.

Passado o contexto de emergência, também seria interessante ponderar sobre o fortalecimento da conexão entre os governos nacionais e subnacionais para a sistematização e armazenamento de dados a partir do nível central de governo. Para o caso de dados abertos, vários portais dessa natureza já são realidade em países como [Argentina](#), [Chile](#) e [Uruguai](#). O desenvolvimento de ações conjuntas e de maior alcance com base nesses dados pode gerar um ciclo virtuoso resultando numa maior alimentação de dados a esses sistemas e, por consequência, a melhoria da resiliência digital de governos nacionais e locais. Do ponto de vista técnico, essa é uma solução bastante exequível, uma vez que o CKAN<sup>14</sup> permite, de forma simples, a integração de diferentes instalações. Em outras palavras, se um governo nacional e uma cidade utilizam o CKAN, a interligação dos ambientes é trivial, permitindo que os dados da cidade passem a constar no portal de dados abertos do governo nacional. Nesse sentido, trata-se da criação de uma infraestrutura de dados e tecnologia em nível nacional.

### **As GovTechs são uma maneira de buscar soluções rápidas e escaláveis**

Outro campo de soluções disponíveis não apenas de crise mas também de normalidade está no ecossistema de *startups* focado em soluções para governos. As GovTechs têm apresentado uma agilidade diferenciada tanto no desenvolvimento de soluções quanto na parametrização e instalação das aplicações. Por exemplo, a GovTech argentina [MuniDigital](#) desenvolveu uma solução em sua plataforma de gestão integrada para municípios que permite o diagnóstico de sintomas e o monitoramento de vagas em hospitais. Desse modo, é possível realizar uma gestão da oferta e demanda de leitos, que pode ser posta em funcionamento

em sete dias. No Brasil a GovTech [Portal de Compras Públicas](#) oferece uma plataforma para compras públicas de maneira transparente, eficiente e gratuita para os governos. No entanto, apesar de serem adequadas e oferecerem serviços de suporte constante, muitas vezes essas soluções não permitem uma perfeita interoperabilidade das bases de dados e códigos em uso com as soluções providas por outros fornecedores.

## **Infraestrutura digital para maior resiliência, capacidade de resposta e transformação dos governos**

Finalmente, é preciso que os recursos, os processos, as pessoas e a gestão de dados estejam assentados sobre uma camada de infraestrutura de armazenamento, processamento e telecomunicações adequada e escalável. Ela é crítica para suportar as atividades econômicas e sociais e, também, para garantir o acesso e operação de serviços fundamentais como a saúde, a educação e a segurança.

### **A infraestrutura de conectividade e de dados deve ser entendida como um serviço básico**

As conjunturas de crise revelam que as infraestruturas tecnológicas devem ser pensadas a partir da ótica da resiliência, pois são determinantes não apenas para os processos de gestão das emergências, mas também para as atividades de retomada da normalidade. De fato, uma análise econométrica do impacto econômico do vírus SARS-CoV em 2003 demonstra que os países com melhor infraestrutura de banda larga foram capazes de mitigar em cerca de 75% as perdas econômicas associadas à epidemia (CAF 2020b).

<sup>14</sup> <https://ckan.org/>

A resiliência dos instrumentos do Estado frente à pandemia está baseada em sua capacidade para continuar funcionando do ponto de vista administrativo, bem como prestando serviços públicos. O cálculo de um índice composto de resiliência do aparato do Estado indica que alguns países da região parecem estar mais bem posicionados para enfrentar as emergências. Apesar de importantes diferenças na qualidade e velocidade de acesso, Argentina, Brasil, Chile, México e Uruguai e se destacam em termos de sua resiliência até o momento. No entanto, dadas as dimensões desses países (e da grande maioria da região), é essencial olhar com atenção as disparidades locais para fortalecer a resiliência de forma integral.

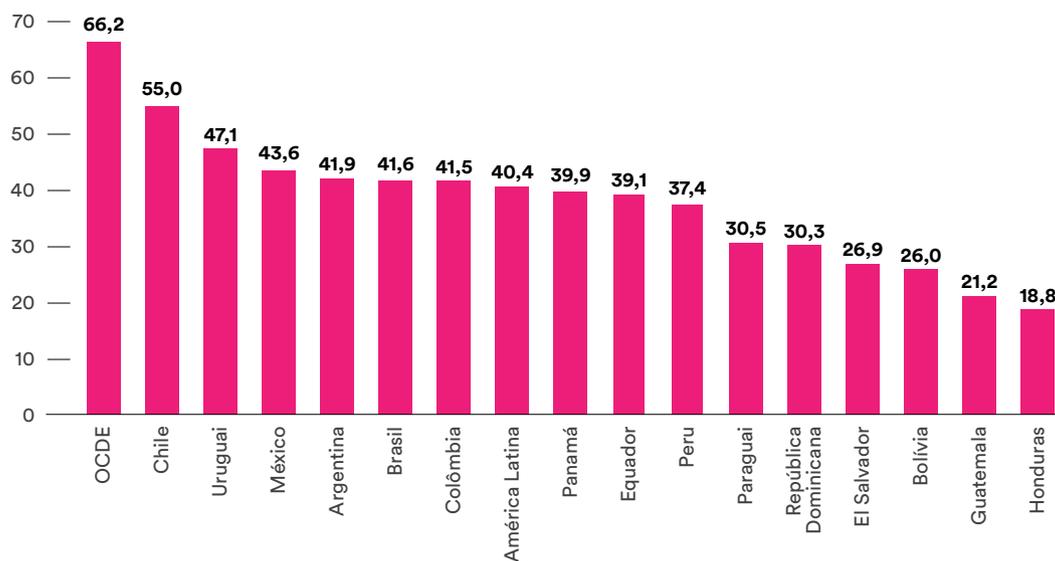
### Os centros integrados de operações servem como um catalisador para a transformação digital

No nível local, outro importante componente de infraestrutura digital na gestão de crises são os centros integrados de operações. Dotados de equipamento de infraestrutura tecnológica, de armazenamento e conectividade robusta, eles servem como instrumento de centralização de dados de fontes variadas<sup>15</sup>, constituem um espaço de colaboração entre as várias secretarias e departamentos da cidade, e contam com protocolos de ação que são ativados de acordo com a necessidade. Além disso, possuem funcionalidades de comunicação com a cidadania, de modo a facilitar a transmissão de informações relevantes por canais oficiais e também pelos meios de comunicação. No Brasil, os chamados Centros Integrados de Comando e Controle,

## 14

GRÁFICO 2.

Índice de Resiliência do Estado (2020)



Fonte: Elaboração própria com base em dados de Telecom Advisory Services em CAF (2020b)

<sup>15</sup> Indicadores, imagens de câmaras, dados de sensores, informações georreferenciadas de ativos e pessoal, chamadas de cidadãos, etc.

construídos em grande parte para a Copa do Mundo de 2014 com foco principal na segurança pública, têm sido usados como espaço de coordenação da crise do COVID-19. Por exemplo, no Estado do Amazonas, a administração decidiu transferir o gabinete do governador para o Centro Integrado de Comando<sup>16</sup> a fim de facilitar a coordenação e comunicação. Em cidades dos Estados Unidos e do Canadá, os *Emergency Operation Centers* (Centros de Operação de Emergências) também funcionam aplicando um protocolo de alerta elevado e servem como centro de coordenação de respostas na esfera dos municípios e condados<sup>17</sup>.

Os esforços empreendidos no âmbito dos centros de operações devem ser entendidos como ações tanto de infraestrutura como de governança, uma vez que o uso de dados e informações só terá impacto concreto se o centro estiver alinhado com os processos de governança de dados anteriormente descritos. Quando os centros operam com essa perspectiva integradora e abrangente, eles servem como catalisadores para a ação, bem como para a transformação digital do município a longo prazo. Ao centralizar dados e informações de distintas áreas das prefeituras e do território, criam um acervo riquíssimo de dados que merecem ser explorados para a geração de valor público.

## Síntese de recomendações e considerações finais

Este documento procurou oferecer uma perspectiva ampliada a respeito da importância do uso estratégico de dados para a geração de valor público em governos subnacionais no contexto da atual emergência do COVID-19. Focou-se especificamente nos desafios e oportunidades para a criação de unidades de uso estratégico de dados, e elencou os elementos essenciais que compõem essas iniciativas. Em síntese, esta nota apresenta as seguintes recomendações:

- **As unidades de uso estratégico de dados podem ter um papel relevante no processo de transformação digital dos governos subnacionais**, mas apenas se concebidas em termos de estratégias mais amplas que incorporem temas relativos à governança, ao capital humano, à colaboração e à infraestrutura.
- **Os governos são diferentes do setor privado e o uso de seus dados deve ser considerado no seu contexto de limitações e possibilidades**. Além disso, as unidades de uso estratégico de dados são parte de um esquema de organização de responsabilidades e funções que vai além delas. A tecnologia é um componente essencial das soluções e a colaboração com as unidades de dados deve ser constante.
- **O papel das equipes de dados deve ser definido de forma clara de modo que seus escassos recursos não sejam orientados a temas pouco estratégicos**. Ademais, a alta rotatividade das equipes de dados parece ser ainda inevitável. Nesse sentido, a criatividade na composição das equipes e nos modelos de contratação é uma aliada importante na construção de estruturas que gerem impacto.

16 <http://www.ssp.am.gov.br/wilson-lim-transfere-gabinete-par-o-centro-integrado-de-comando/>

17 <https://constanttech.com/emergency-operations-centers-the-response-to-covid-19/>

- 
- **Os governos subnacionais devem estar cientes de suas limitações e buscar colaborações.** O ecossistema local de dados e inovação, outros governos subnacionais e o número crescente de GovTechs são excelentes aliados para promover iniciativas de impacto. No entanto, é imprescindível manter um alto nível de coordenação com os outros níveis de governo, especialmente em contextos de emergência.
  
  - **A infraestrutura de tecnologia e de dados deve ser planejada como parte da rede de serviços básicos,** sendo o cuidado da resiliência de um território a garantia para sua provisão.

A transformação digital de governos subnacionais implica mudanças profundas em suas estruturas de funcionamento, com custos que geralmente não estão em condições ou dispostos a arcar. Contudo, a história prova que as conjunturas de emergência catalisam processos estruturais de mudança. Em um contexto de crescimento exponencial de dados e tecnologias, há uma oportunidade de provar que seu uso coordenado pode melhorar significativamente a resiliência dos governos. Espera-se que assim seja possível inserir, de uma vez por todas, os dados e a tecnologia como parte essencial na infraestrutura crítica das cidades.

## Referencias Bibliográficas

CAF (2020). Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-19. Caracas: CAF. Disponível em: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1541>

CAF. (2020b). El estado de la digitalización de América Latina frente a la pandemia del COVID-19. Caracas: CAF. Disponível em: <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/1540>

Cerdeira, Pablo (2019). “Governar as Cidades na Era dos Dados”. Consultoria CAF.

Montero, L.; Garcia, J. (2017). Panorama multidimensional del Desarrollo Urbano en América Latina y el Caribe. Santiago: Nações Unidas. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41974/1/S1700257\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41974/1/S1700257_es.pdf)

OECD (2020). The territorial impact of COVID-19: managing the crisis across levels of government. Paris: OECD Centre for Entrepreneurship, SMEs, Regions and Cities (CFE)

United Nations (2019). World Urbanization Prospects 2018. <https://www.un.org/development/desa/publications/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>

Vargas, J., Brassiolo, P., Sanguinetti, P., Daude, C., Goytia, C., Álvarez, F., Fajardo, G. (2017). Crecimiento urbano e acceso a oportunidades: um desafio para a América Latina (resumo executivo) (Relatório). Buenos Aires: CAF. Disponível em: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1100>

Wiseman, Jane (2017). Lessons from Leading CDOs: A Framework for Better Civic Analytics. Cambridge: Harvard Civic Analytics Network, Ash Center for Democratic Governance and Innovation. <https://datasmart.ash.harvard.edu/news/article/lessons-from-leading-cdos-966>

World Economic Forum (2019). Data Science in the New Economy: a new race for talent in the Fourth Industrial Revolution. Geneva: Centre for the New Economy and Society. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Data\\_Science\\_In\\_the\\_New\\_Economy.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Data_Science_In_the_New_Economy.pdf)



---

caf.com  
@AgendaCAF  
innovaciondigital@caf.com