

GOVERNANÇA PÚBLICA ORIENTADA POR DADOS: DESAFIOS PARA A FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS RESPONSIVAS EM MUNICÍPIOS BRASILEIROS

**DATA-DRIVEN PUBLIC GOVERNANCE: CHALLENGES FOR RESPONSIVE
PUBLIC POLICY-MAKING IN BRAZILIAN MUNICIPALITIES**

Ciências Humanas, Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas •

02/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/788114692](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/788114692)

João Ricardo Salles Pinheiro Fernandes¹

RESUMO

A crescente disponibilidade de dados provenientes de serviços públicos, sistemas administrativos, cadastros governamentais, indicadores territoriais e mecanismos de participação social amplia as possibilidades de planejamento, monitoramento e avaliação das políticas públicas municipais. Entretanto, a disponibilidade de dados não produz, por si mesma, decisões mais qualificadas, uma vez que seu uso depende de capacidades estatais, mecanismos de governança, interoperabilidade, qualidade informacional, competências analíticas e instituições capazes de transformar informação em aprendizagem governamental. O presente estudo analisa, por meio de revisão sistemática qualitativa da literatura e análise documental, os desafios e possibilidades da governança pública orientada por dados nos municípios brasileiros, enfatizando sua relação com a formulação de políticas responsivas, territorialmente adequadas e socialmente legítimas. A análise articula a literatura sobre setor público orientado por dados, políticas informadas por evidências, capacidades estatais municipais, interoperabilidade, proteção de dados pessoais, governo digital, transparência e participação cidadã. Os resultados indicam que a principal barreira à institucionalização de políticas orientadas por dados no nível municipal não é exclusivamente tecnológica, mas decorre da combinação entre fragmentação de bases, desigualdade das capacidades técnico-administrativas, baixa profissionalização de determinadas estruturas, descontinuidade gerencial, ausência de padrões de qualidade e insuficiente integração entre produção de informação e ciclos decisórios. A governança orientada por dados também apresenta riscos relacionados à privacidade, segurança, vieses, exclusão digital e produção de decisões tecnocráticas dissociadas da participação social. Conclui-se que municípios responsivos requerem uma arquitetura institucional que combine

dados administrativos, indicadores sociais, informações territorializadas, avaliação de políticas e conhecimento produzido pela população, sob princípios de interoperabilidade, proteção de dados, transparência, contestabilidade e responsabilização. Dados devem ser compreendidos como infraestrutura de capacidade estatal e não apenas como recurso tecnológico, integrando planejamento, execução, monitoramento e avaliação das políticas públicas.

Palavras-chave: Governança pública; gestão municipal; políticas públicas; dados públicos; capacidade institucional; governo digital.

ABSTRACT

The growing availability of data from public services, administrative systems, government registries, territorial indicators, and social participation mechanisms expands opportunities for planning, monitoring, and evaluating municipal public policies. However, data availability does not automatically produce better decisions, since effective use depends on state capacities, governance mechanisms, interoperability, information quality, analytical skills, and institutions capable of transforming information into governmental learning. This study analyzes, through a qualitative systematic literature review and documentary analysis, the challenges and opportunities of data-driven public governance in Brazilian municipalities, emphasizing its relationship with responsive, territorially appropriate, and socially legitimate policy-making. The analysis combines literature on the data-driven public sector, evidence-informed policy-making, municipal state capacities, interoperability, personal data protection, digital government, transparency, and citizen participation. Findings indicate that the main obstacles to institutionalizing data-driven policies at the municipal level are not exclusively technological but arise from fragmented databases,

unequal technical-administrative capacities, insufficient professionalization in some local administrations, managerial discontinuity, weak data quality standards, and limited integration between information production and decision-making cycles. Data-driven governance also presents risks related to privacy, security, bias, digital exclusion, and technocratic decision-making disconnected from citizen participation. Responsive municipalities therefore require an institutional architecture that combines administrative data, social indicators, territorial information, policy evaluation, and knowledge generated through citizen participation under principles of interoperability, data protection, transparency, contestability, and accountability. Data should be understood as an infrastructure of state capacity rather than merely a technological resource, integrating the planning, implementation, monitoring, and evaluation of public policies.

Keywords: Public governance; municipal management; public policy; public data; institutional capacity; digital government.

1. INTRODUÇÃO

A transformação digital do setor público produziu uma mudança relevante na quantidade, na velocidade e na diversidade das informações disponíveis aos governos. Sistemas administrativos registram continuamente atendimentos, matrículas, procedimentos de saúde, arrecadação, licenciamento, assistência social, mobilidade, obras, contratos e diferentes modalidades de interação entre o Estado e a população. Paralelamente, levantamentos estatísticos, bases geoespaciais, mecanismos de transparência, ouvidorias, consultas públicas e plataformas de participação produzem novas possibilidades de compreender problemas e acompanhar resultados. A questão central para a administração pública

contemporânea, contudo, deixou de ser simplesmente a disponibilidade dos dados. O desafio mais complexo é construir capacidades institucionais que permitam convertê-los em informação relevante, transformar a informação em evidência, relacioná-la ao contexto político e territorial e utilizar o conhecimento resultante para formular, implementar, monitorar e corrigir políticas públicas. A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico caracteriza o setor público orientado por dados como aquele que reconhece os dados como ativo estratégico, remove barreiras ao compartilhamento e ao reuso e os utiliza para transformar políticas, serviços, gestão e avaliação, sem dissociar esse processo da integridade, da transparência e da confiança pública (OECD, 2019).

A distinção entre informatização e governança orientada por dados é fundamental. A presença de computadores, sistemas eletrônicos ou painéis gerenciais pode tornar determinados procedimentos mais rápidos sem necessariamente modificar a qualidade do processo decisório. Uma prefeitura pode digitalizar formulários e continuar planejando políticas com base em rotinas administrativas pouco relacionadas às evidências produzidas. Pode ainda possuir grande quantidade de registros e não dispor de mecanismos para integrá-los, verificar sua consistência, interpretá-los territorialmente ou relacioná-los aos objetivos dos programas governamentais. Em sentido contrário, uma estrutura relativamente simples pode gerar valor público quando existe clareza sobre os problemas a serem enfrentados, padronização mínima dos registros, profissionais capazes de interpretá-los e mecanismos institucionais para que as informações efetivamente cheguem aos responsáveis pelas decisões. A transformação orientada por dados é, por isso, organizacional e política antes de ser exclusivamente tecnológica.

Essa questão adquire especial relevância nos municípios brasileiros. O desenho federativo consolidado após a Constituição de 1988 conferiu aos governos locais papel significativo na implementação e, em diferentes graus, na formulação de políticas de saúde, educação, assistência social, desenvolvimento urbano, saneamento, mobilidade, meio ambiente e outras áreas diretamente relacionadas ao cotidiano da população. É precisamente no nível municipal que muitas políticas se tornam serviços concretos e que demandas sociais territorialmente específicas precisam ser identificadas. Ao mesmo tempo, os 5.570 municípios brasileiros apresentam grande heterogeneidade populacional, econômica, administrativa e burocrática. A literatura sobre capacidades estatais demonstra que diferenças na profissionalização das burocracias, nos recursos técnicos, na capacidade financeira, na coordenação institucional e nas relações político-administrativas influenciam a possibilidade de formular e implementar políticas. Estudo de Marengo, Strohschoen e Joner (2017), por exemplo, mostrou que a profissionalização burocrática varia entre municípios e se relaciona à capacidade de desenvolver funções estatais, enquanto Segatto, Euclydes e Abrucio (2021), ao analisarem políticas municipais de educação, identificaram fragilidades nas capacidades técnico-administrativas e político-relacionais e diferenças associadas à autonomia institucional, à liderança e às relações estabelecidas entre órgãos locais.

Essa heterogeneidade possui consequências diretas para a agenda de dados. A existência de uma plataforma tecnológica nacional ou de uma solução interoperável não implica que todas as administrações municipais disponham das mesmas condições para utilizá-la. Municípios de maior porte podem contar com secretarias de planejamento, unidades de tecnologia da informação, carreiras técnicas, observatórios, equipes de geoprocessamento e estruturas

de avaliação, enquanto pequenas administrações podem depender de equipes reduzidas, fornecedores externos ou servidores que acumulam múltiplas funções. O debate sobre governança de dados precisa, portanto, incorporar a desigualdade das capacidades estatais como variável explicativa. Caso contrário, há risco de formular modelos que pressupõem equipes, infraestrutura e competências inexistentes em parcela significativa das administrações locais.

O Brasil construiu, sobretudo no âmbito federal, importantes instrumentos de governo digital e governança de dados. A Lei nº 14.129/2021 estabeleceu princípios, regras e instrumentos relacionados à eficiência pública, transformação digital e participação, incluindo interoperabilidade, monitoramento de desempenho e decisões fundamentadas em evidências. Para estados e municípios, a aplicação dos comandos da lei depende de sua adoção por atos normativos próprios, conforme o artigo 2º, III. A própria lei estabelece que mecanismos de interoperabilidade podem contribuir para aprimorar a gestão de políticas públicas, qualificar cadastros e facilitar o intercâmbio de informações, sempre observadas restrições legais, segurança e proteção de dados pessoais (Brasil, 2021).

A Estratégia Nacional de Governo Digital para 2024-2027 ampliou a dimensão interfederativa dessa agenda. Formalizada pelo Decreto nº 12.069/2024, a ENGD foi concebida para articular iniciativas da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios e estabelece, entre seus objetivos, gestão e governança, qualidade dos serviços, privacidade e segurança, inteligência de dados, infraestrutura digital, colaboração, transparência, participação e capacitação. Em julho de 2026, as recomendações foram revistas

pela Portaria SGD/MGI nº 5.395/2026, mantendo o propósito de articulação federativa e incorporando novas recomendações. Entre as prioridades da estratégia encontram-se programas de apoio à transformação digital dos municípios, capacitação continuada de servidores e compartilhamento seguro de dados.

O contexto nacional revela avanços relevantes, mas precisa ser interpretado sem extrapolar resultados federais para governos locais. No *Digital Government Outlook 2026*, a OCDE registrou que o Brasil atingiu 0,79 no Digital Government Index de 2025, acima da média de 0,70 da organização, e obteve 0,75 na dimensão *data-driven public sector*. Esses resultados indicam amadurecimento da arquitetura brasileira de governo digital em nível nacional, mas não demonstram que todos os municípios tenham alcançado patamar semelhante. A própria OCDE já havia recomendado ao Brasil uma articulação interfederativa capaz de ampliar de maneira mais consistente a transformação digital junto a estados e municípios, bem como investimentos em competências digitais e interoperabilidade (OECD, 2018; 2026).

O problema, portanto, não é simplesmente “ter mais dados”. Uma administração municipal pode produzir inúmeros registros de atendimentos e ainda conhecer pouco sobre as causas da demanda, a distribuição territorial dos problemas ou os efeitos das ações implementadas. Dados administrativos são gerados para objetivos operacionais específicos e nem sempre possuem estrutura adequada para avaliação de políticas. Campos podem ser preenchidos de maneira inconsistente, categorias podem mudar ao longo do tempo, unidades administrativas podem utilizar definições diferentes e sistemas podem registrar o mesmo cidadão sem mecanismos apropriados de integração. Quanto maior o volume

informacional, maior também pode ser a dificuldade de identificar aquilo que efetivamente possui valor decisório.

Por essa razão, a governança de dados precisa ser compreendida como conjunto de normas, papéis, padrões e processos voltados a determinar como dados são produzidos, documentados, protegidos, compartilhados, utilizados e avaliados. A Secretaria de Governo Digital brasileira define governança de dados precisamente como o conjunto de políticas, normas, padrões e práticas que orientam, monitoram e avaliam sua gestão e utilização, com o objetivo de assegurar uso ético, seguro e eficiente e alinhar estratégia, processos, pessoas, tecnologia e informação. A definição é particularmente útil para a administração municipal porque impede reduzir governança à compra de softwares ou criação de um painel de indicadores.

Além da capacidade técnica, existe uma dimensão democrática incontornável. Uma política pode ser estatisticamente sofisticada e continuar pouco responsiva se os indicadores utilizados não representarem aquilo que a população experimenta como problema ou se determinados grupos forem pouco visíveis nas bases administrativas. Dados refletem processos de coleta, categorias e decisões institucionais. Aquilo que não é registrado dificilmente aparecerá em um painel, e populações com menor acesso a serviços podem paradoxalmente gerar menos registros administrativos justamente porque encontram barreiras para chegar ao Estado. Uma governança orientada por dados que confunda ausência de registro com ausência de necessidade corre o risco de reproduzir desigualdades.

A política informada por evidências não significa, portanto, substituir decisões políticas por algoritmos. A OCDE define *evidence-informed policy-making* como um processo no qual estatísticas, dados, pesquisas e avaliações são considerados antes de decisões sobre planejamento, implementação ou alteração de políticas. O termo “informada”, em vez de “determinada” por evidências, reconhece que decisões públicas envolvem valores, prioridades, recursos, direitos e escolhas distributivas. A boa governança da evidência exige integridade, transparência, possibilidade de contestação e representação pública, justamente porque a qualidade técnica da informação não elimina a dimensão democrática da decisão (OECD, 2020).

A participação social deve, assim, ser incorporada como fonte de informação e como mecanismo de validação. Ouvidorias, conselhos, conferências, audiências, consultas digitais, pesquisas de satisfação e escutas territoriais podem revelar aspectos que os registros administrativos não capturam. A perspectiva contemporânea de governança orientada por dados ganha força quando combina diferentes formas de evidência e não quando privilegia exclusivamente aquilo que é quantitativamente mensurável. Uma reclamação recorrente em determinado bairro pode indicar um problema antes que ele se manifeste de forma clara em indicadores agregados. Do mesmo modo, os dados de utilização de um serviço precisam ser interpretados juntamente com informações sobre quem consegue ou não acessá-lo.

Nesse sentido, a responsividade governamental é entendida neste artigo como a capacidade de reconhecer necessidades sociais, transformá-las em prioridades legítimas, ajustar ações à diversidade territorial, acompanhar resultados e corrigir decisões diante de novas

informações. Responsividade não significa atender indiscriminadamente a toda demanda apresentada nem governar exclusivamente por opinião pública. Significa construir mecanismos capazes de relacionar evidências, direitos, prioridades públicas e experiências concretas da população.

A questão que orienta a presente investigação é, portanto: **quais capacidades, mecanismos de governança e condições institucionais são necessárias para que dados administrativos, indicadores territoriais e informações produzidas pela participação social contribuam efetivamente para políticas públicas municipais mais responsivas, transparentes e adequadas às realidades locais?** O objetivo geral consiste em analisar criticamente as possibilidades e limitações da governança orientada por dados no contexto dos municípios brasileiros. Especificamente, pretende-se examinar as relações entre dados e capacidade estatal; discutir interoperabilidade, qualidade e arquitetura informacional; analisar competências profissionais e continuidade institucional; investigar a integração entre dados e participação social; examinar proteção de dados, transparência e riscos éticos; e propor uma arquitetura integrada de governança para utilização da informação ao longo do ciclo das políticas públicas.

2. METODOLOGIA

O estudo foi estruturado como revisão sistemática qualitativa da literatura, complementada por análise documental de marcos jurídicos, políticas governamentais e documentos técnicos relacionados à governança de dados, ao governo digital e à utilização de evidências no setor público. A natureza qualitativa da

síntese decorre da diversidade dos estudos localizados, que incluem pesquisas empíricas sobre capacidades estatais municipais, análises de políticas de governo digital, trabalhos teóricos sobre governança de dados, estudos de implementação de políticas públicas e documentos nacionais e internacionais que estabelecem modelos de referência. Essa heterogeneidade inviabiliza a combinação quantitativa em uma única medida de efeito, mas permite identificar mecanismos, convergências, limitações e lacunas relevantes à compreensão do fenômeno.

A busca foi atualizada até agosto de 2026 e utilizou combinações de descritores em português e inglês relacionados a “governança pública orientada por dados”, “data-driven public sector”, “data governance”, “evidence-informed policy-making”, “governo digital”, “administração municipal”, “governos locais”, “capacidades estatais”, “capacidade institucional”, “interoperabilidade”, “dados administrativos”, “participação social”, “transparência”, “políticas públicas municipais” e “municipal state capacity”. Foram priorizadas publicações acadêmicas indexadas e documentos de organismos oficiais com pertinência direta para o objeto. A literatura internacional foi utilizada principalmente para estabelecer referenciais de setor público orientado por dados e políticas informadas por evidências, enquanto trabalhos brasileiros foram priorizados na análise das capacidades locais e das particularidades federativas.

Foram incluídos estudos que examinassem pelo menos um dos seguintes elementos: utilização de dados na formulação, implementação ou avaliação de políticas; governança ou compartilhamento de dados públicos; capacidades técnico-administrativas de governos municipais; interoperabilidade;

competências analíticas de servidores; participação social associada à formulação de políticas; ou aspectos jurídicos e éticos do tratamento de dados pelo poder público. Foram excluídos estudos estritamente voltados à digitalização privada, inteligência de negócios empresarial ou aplicações tecnológicas sem relação relevante com governança e políticas públicas.

A análise documental abrangeu a Lei nº 14.129/2021, a Lei nº 13.709/2018, o Decreto nº 12.069/2024, documentos da Estratégia Nacional de Governo Digital 2024-2027, materiais da Infraestrutura Nacional de Dados, orientações da Autoridade Nacional de Proteção de Dados e documentos da OCDE sobre setor público orientado por dados e políticas informadas por evidências. A legislação foi utilizada para identificar obrigações, possibilidades e princípios institucionais, e não como demonstração empírica de que as práticas previstas estejam uniformemente implementadas nos municípios.

A revisão adotou como unidade analítica a relação entre **capacidade, dado e decisão**. Isso significa que a mera existência de um banco de dados não foi tratada como evidência de governança orientada por dados. Para que um mecanismo fosse considerado relevante, deveria haver alguma possibilidade de relacionar produção ou gestão da informação ao processo de priorização, implementação, monitoramento, avaliação ou responsabilização de políticas. Essa opção evita equiparar informatização administrativa à institucionalização de decisões informadas por evidências.

Foi igualmente estabelecida uma distinção entre dados, informação e evidência. Dados correspondem a registros produzidos por sistemas ou observações; informação pressupõe organização e contextualização; evidência envolve análise orientada a uma

pergunta ou decisão. Um relatório que apresenta número de atendimentos é informativo, mas somente se transforma em evidência para determinada política quando interpretado diante de população, território, período, demanda, capacidade disponível e objetivo programático. Essa distinção ocupa posição central na análise, porque parte das dificuldades municipais decorre precisamente da acumulação de registros sem processos que os convertam em conhecimento decisório.

As evidências foram organizadas em seis eixos: governança de dados como capacidade estatal; qualidade e interoperabilidade; capacidades analíticas e profissionalização; territorialização e responsividade; transparência, participação e legitimidade; e proteção de dados, ética e segurança. Posteriormente, esses eixos foram relacionados às etapas do ciclo de políticas públicas para construir um modelo interpretativo de governança municipal orientada por dados.

Por razões de integridade metodológica, não foram criadas artificialmente contagens de registros identificados, duplicados e excluídos. A apresentação de um fluxograma PRISMA quantitativo exigiria uma exportação bibliográfica integral, deduplicação e registro auditável das decisões de triagem. O presente trabalho mantém critérios explícitos de busca, seleção e análise e realiza uma síntese sistemática qualitativa, mas não atribui ao procedimento números que não possam ser documentalmente demonstrados. Em eventual submissão a periódico que exija protocolo PRISMA completo, recomenda-se replicar a busca em bases como Scopus, Web of Science e SciELO com exportação integral dos registros e avaliação por revisores independentes.

3. REFERENCIAL TEÓRICO: GOVERNANÇA DE DADOS, EVIDÊNCIAS E CAPACIDADES ESTATAIS

A ideia de setor público orientado por dados representa uma etapa posterior ao paradigma inicial do governo eletrônico. Nas primeiras fases de digitalização, o objetivo predominante consistia em converter processos analógicos em eletrônicos, ampliar portais e permitir que serviços fossem realizados pela internet. O governo orientado por dados acrescenta uma dimensão distinta: os dados produzidos durante o funcionamento do Estado passam a ser tratados como ativos estratégicos capazes de melhorar decisões, antecipar demandas, monitorar desempenho e reorganizar serviços. A OCDE estrutura esse modelo em torno de governança, geração de valor público e confiança. Um governo pode coletar grandes volumes de informação e ainda não ser efetivamente orientado por dados se não existir liderança, arquitetura, padrões, compartilhamento e capacidade para utilizá-los na solução de problemas (OECD, 2019).

A governança constitui a base porque define quem pode fazer o quê com quais dados, em quais condições e para quais finalidades. Sem clareza de papéis, bases de diferentes secretarias podem possuir registros contraditórios, sistemas podem replicar informações e nenhuma unidade assumir responsabilidade pela qualidade. Catálogos e dicionários de dados possuem importância nesse cenário porque permitem conhecer a existência, o significado e a origem das informações. A iniciativa brasileira do Catálogo Nacional de Dados procura justamente centralizar metadados e tornar conjuntos produzidos pelo poder público mais compreensíveis e reutilizáveis. Embora o desenho nacional não possa ser automaticamente transferido para todos os municípios, o princípio é

aplicável: antes de desenvolver ferramentas sofisticadas, a administração precisa saber quais dados possui, quem é responsável por eles e quais padrões utiliza.

Uma característica particularmente importante da governança orientada por dados é a relação entre a arquitetura informacional e o desenho da organização. Prefeituras tradicionalmente funcionam por secretarias e departamentos, enquanto problemas públicos atravessam essas fronteiras. Vulnerabilidade infantil, por exemplo, pode envolver saúde, educação, assistência social, habitação e proteção de direitos. Quando cada secretaria registra o fenômeno por categorias incompatíveis e sem possibilidades legalmente adequadas de integração, o município enxerga apenas partes do problema. A interoperabilidade pretende reduzir essa fragmentação ao permitir que diferentes sistemas troquem informações de modo consistente e seguro.

A Lei do Governo Digital estabelece a interoperabilidade como componente relevante da administração digital e determina que seu desenvolvimento respeite restrições legais, segurança, limitações tecnológicas e a relação entre custos e benefícios. A lei associa explicitamente interoperabilidade ao aprimoramento da gestão de políticas públicas e à qualificação dos registros. O programa Conecta gov.br traduz esse princípio no nível federal ao promover intercâmbio automatizado e seguro de dados e admite adesão de entes subnacionais. O significado desse modelo para municípios não é a obrigação de reproduzir a arquitetura federal, mas a demonstração de que integração precisa ser tratada como política institucional, com padrões, regras e responsabilidades.

A interoperabilidade técnica, contudo, é apenas uma dimensão. Dois sistemas podem trocar arquivos e continuar sem compreender os dados da mesma maneira. Um cadastro pode utilizar “bairro de residência”, outro “território de referência” e um terceiro delimitações administrativas diferentes. A interoperabilidade semântica exige que conceitos possuam significados compatíveis. Em políticas territorializadas, esse problema é particularmente sensível porque diferentes recortes geográficos podem produzir interpretações distintas da demanda. A governança de dados geoespaciais também possui relevância nesse contexto, e a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais busca promover padrões de geração, armazenamento, compartilhamento e uso de informações de diferentes níveis federativos.

A qualidade da informação constitui condição anterior à sofisticação analítica. Técnicas avançadas aplicadas a dados inconsistentes apenas automatizam erros com maior velocidade. Qualidade inclui completude, atualidade, consistência, precisão e adequação à finalidade. Um campo não preenchido pode parecer uma questão técnica trivial, mas torna-se politicamente relevante quando aquele dado é utilizado para distribuir recursos. Se a variável responsável por identificar determinada vulnerabilidade possui elevado percentual de registros ausentes em alguns territórios, uma alocação automatizada poderá subestimar justamente as áreas de menor capacidade administrativa.

Essa questão demonstra que governança orientada por dados também é uma agenda de capacidades estatais. A literatura brasileira tradicionalmente distingue capacidades técnico-administrativas e político-relacionais. A primeira envolve burocracia profissional, instrumentos, recursos e competência para executar

políticas; a segunda relaciona-se à coordenação de atores, negociação, participação e legitimidade. No nível municipal, ambas são relevantes. Marengo, Strohschoen e Joner demonstraram diferenças expressivas de profissionalização entre administrações locais, enquanto trabalhos posteriores mostram que capacidades financeiras, operacionais e políticas influenciam a formulação e implementação de políticas municipais em diferentes áreas.

Sob uma perspectiva orientada por dados, pode-se acrescentar uma dimensão analítica à capacidade técnico-administrativa. Não basta manter o sistema funcionando; é necessário formular perguntas, avaliar fontes, compreender medidas, interpretar incertezas e comunicar resultados. A OCDE identifica como competências centrais das políticas informadas por evidências a capacidade de compreender, obter, avaliar e utilizar evidências, envolver partes interessadas e aplicar conhecimento ao contexto decisório. Também destaca que a utilização não depende apenas da habilidade individual, mas de oportunidade, motivação, estruturas organizacionais e liderança (OECD, 2020).

Essa abordagem ajuda a explicar por que capacitações pontuais em ferramentas possuem efeito limitado quando a organização não utiliza evidências em suas rotinas. Um servidor pode dominar planilhas, estatística ou geoprocessamento e continuar sem espaço institucional para influenciar decisões. De forma inversa, gestores podem demandar informações que a prefeitura não possui capacidade de produzir. A governança efetiva precisa conectar oferta e demanda de evidências: as áreas técnicas precisam conhecer as perguntas relevantes para a gestão, e os dirigentes precisam compreender o potencial e as limitações da informação disponível.

A institucionalização dessa conexão é particularmente difícil em governos locais sujeitos a elevada rotatividade de cargos e mudanças políticas. Sistemas orientados por dados dependem de memória administrativa, documentação e rotinas que sobrevivam às alternâncias de governo. Quando bancos, indicadores e painéis pertencem informalmente a um servidor ou fornecedor, mudanças de equipe podem desestruturar rapidamente a capacidade construída. Governança significa reduzir essa dependência individual por meio de normas, metadados, procedimentos, capacitação e estruturas permanentes.

A cooperação federativa oferece uma possível resposta à desigualdade das capacidades municipais. Grin e Abrucio (2018) demonstram que diferentes arranjos federativos foram utilizados no Brasil para promover capacidades locais, com resultados variados segundo desenho e área de política. A agenda de governo digital contemporânea atualiza esse desafio ao propor redes, ferramentas compartilhadas e apoio técnico. A ENGD declara-se explicitamente articulada desde o nível nacional até pequenos municípios e estabelece o desenvolvimento de competências e a colaboração interfederativa entre seus objetivos.

O compartilhamento de infraestrutura pode reduzir custos, mas não substitui capacidade local. Uma API nacional pode fornecer dados qualificados, porém alguém precisa saber integrá-los às necessidades da secretaria. Um painel pode apresentar indicadores, mas a gestão precisa interpretá-los. Da mesma forma, terceirizar integralmente a inteligência informacional pode gerar dependência e dificuldades de continuidade. Soluções compartilhadas funcionam melhor quando ampliam capacidades locais em vez de substituí-las permanentemente.

4. A GOVERNANÇA ORIENTADA POR DADOS NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

A heterogeneidade municipal é o ponto de partida necessário para qualquer proposta de governança orientada por dados no Brasil. Os municípios diferem drasticamente quanto à população, arrecadação, complexidade administrativa, densidade técnica e disponibilidade de infraestrutura. Tratar a transformação digital como se todos partissem da mesma condição produz padrões formalmente uniformes, mas materialmente desiguais. Pequenos municípios podem não necessitar de estruturas sofisticadas equivalentes às capitais; precisam, contudo, de capacidades mínimas para registrar corretamente, acessar informações de outras esferas, interpretar indicadores, preservar dados e utilizar evidências no planejamento.

A literatura sobre capacidade municipal sustenta essa preocupação. Estudos mostram que níveis de profissionalização da burocracia e capacidades técnico-operacionais influenciam resultados administrativos, enquanto análises recentes continuam apontando fragilidades estruturais nos pequenos governos locais. Uma revisão sistemática publicada em 2026 sobre capacidades estatais e implementação de políticas reforça que infraestrutura administrativa, competências técnicas, coordenação e monitoramento condicionam a capacidade de transformar diretrizes em resultados concretos e observa que fragilidades locais continuam sendo obstáculo relevante no Brasil.

Essa desigualdade precisa ser incorporada ao desenho de políticas nacionais de transformação digital. A Estratégia Nacional de Governo Digital busca exatamente ampliar a articulação entre os

níveis federativos, e o Mapa de Governo Digital atualmente disponibiliza indicadores municipais relativos a infraestrutura, governança, pessoas, serviços e processos de TIC, com dados provenientes inicialmente da MUNIC/IBGE e da Anatel. O instrumento possui valor não apenas como painel informacional, mas como reconhecimento de que a maturidade digital precisa ser observada município a município e comparada por porte, região e contexto.

O desafio local não se limita à secretaria de tecnologia. Dados sobre política urbana, saúde, educação ou assistência social são produzidos no interior das áreas finalísticas, e sua qualidade depende dos processos de trabalho. Uma equipe de TI pode manter infraestrutura adequada e ainda receber registros incompletos. Portanto, governança precisa envolver secretários, gestores de programas, profissionais responsáveis pelo atendimento, áreas de planejamento, controle e tecnologia. Cada unidade deve compreender que produzir dados confiáveis faz parte da execução da política e não representa mera obrigação burocrática posterior.

A área de planejamento possui potencial para funcionar como articuladora, sobretudo porque transita entre orçamento, metas e indicadores. Entretanto, nem todos os municípios possuem secretaria ou unidade com capacidade analítica consolidada. A alternativa pode ser criar núcleos intersetoriais proporcionais ao porte do ente, utilizar consórcios públicos, redes regionais ou estruturas compartilhadas. A cooperação é especialmente relevante em áreas que exigem profissionais especializados de difícil contratação individual por municípios pequenos.

Nesse sentido, iniciativas atuais apontam para caminhos de cooperação. Em 2026, a Secretaria de Governo Digital e o Consórcio de Inovação na Gestão Pública estabeleceram plano de trabalho que inclui a construção de modelo de dados interoperáveis para cidades inteligentes, com projeto-piloto em municípios e alinhamento à ENGD e a padrões de interoperabilidade. A relevância desse tipo de iniciativa está menos no conceito de “cidade inteligente” e mais na tentativa de produzir referências compartilháveis, reduzindo o custo de cada município desenvolver isoladamente padrões e arquiteturas.

A interoperabilidade também pode diminuir uma fonte frequente de ineficiência: a repetição da coleta de informações que já existem em outra base governamental. A Lei do Governo Digital incorpora a lógica de reaproveitamento e determina que, quando aplicável, novas bases sejam criadas apenas depois de esgotadas possibilidades de utilizar registros existentes. Para municípios, essa lógica possui impacto operacional e também sobre o cidadão, que deixa de fornecer repetidamente documentos e informações.

Entretanto, reutilizar dados não significa acesso irrestrito. O tratamento pelo poder público deve observar a LGPD, finalidade, necessidade e demais princípios de proteção. O artigo 7º da Lei nº 13.709/2018 permite tratamento pela administração pública para execução de políticas públicas dentro das hipóteses legais, mas a existência de uma finalidade pública não elimina requisitos de segurança e proporcionalidade. A ANPD ressalta que compartilhamento e divulgação são operações sujeitas à conformidade e publicou orientações específicas para auxiliar órgãos públicos a conciliar eficiência administrativa e proteção dos direitos dos titulares.

Essa tensão é particularmente importante no nível municipal porque políticas sociais utilizam informações sensíveis. Saúde, assistência, educação especial, violência, renda e outras áreas podem conter dados cujo vazamento produz consequências significativas. A busca por integração não deve resultar em concentração indiscriminada. Uma governança madura trabalha com acessos proporcionais, registro de operações, minimização, anonimização quando apropriada e critérios explícitos de compartilhamento.

Da mesma forma, transparência e proteção de dados não são princípios necessariamente contraditórios. Transparência pública diz respeito à possibilidade de acompanhar ações do governo e controlar utilização de recursos; não implica divulgar indiscriminadamente informações pessoais. Dados agregados, anonimizados e metodologicamente documentados podem aumentar accountability sem expor indivíduos. A própria agenda brasileira de dados abertos associa abertura à inclusão, transparência e responsabilização, desde que os conjuntos sejam adequadamente tratados.

A qualidade da informação precisa acompanhar essa abertura. Dados públicos de baixa qualidade podem produzir falsa transparência: formalmente estão disponíveis, mas não permitem análise ou possuem inconsistências que induzem interpretações erradas. A política municipal de dados deve, portanto, incorporar metadados, periodicidade, responsáveis, descrições das variáveis e histórico de alterações. A documentação possui valor democrático porque permite que sociedade, pesquisadores e órgãos de controle compreendam como o indicador foi produzido.

5. RESULTADOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA

A síntese da literatura e dos documentos permitiu identificar um primeiro resultado fundamental: **governança orientada por dados é, antes de tudo, uma capacidade de governo**. A disponibilidade tecnológica é necessária, mas insuficiente. Organizações capazes de utilizar evidências dependem de liderança, profissionais qualificados, processos definidos, arquitetura informacional e mecanismos de aprendizagem. A OCDE destaca que muitos governos dispõem de evidências e reconhecem seu valor, mas ainda encontram dificuldades em conectar produção e demanda de conhecimento às decisões reais. No contexto municipal brasileiro, essa constatação se combina com evidências de desigualdade das capacidades burocráticas e administrativas, formando uma barreira mais ampla que a mera ausência de sistemas.

O segundo resultado refere-se à **qualidade e à interoperabilidade como condições para o uso estratégico**. Bases fragmentadas reduzem a capacidade de compreender problemas multidimensionais e podem gerar duplicidades, inconsistências e esforço administrativo desnecessário. A interoperabilidade aparece tanto nos referenciais da OCDE quanto na legislação brasileira como componente central do governo digital. A Infraestrutura Nacional de Dados, atualizada em 2026, é definida como conjunto de normas, políticas, arquiteturas, padrões, tecnologias e ativos orientados ao uso estratégico, interoperabilidade, privacidade e segurança. Embora sua arquitetura se concentre no Executivo federal, os princípios oferecem referência para entes locais e para iniciativas interfederativas.

O terceiro resultado é que **competências analíticas precisam ser institucionalizadas**, e não concentradas em indivíduos. A utilização de evidências requer compreender estatísticas, avaliar qualidade das fontes, formular perguntas, reconhecer incerteza e comunicar resultados. A literatura da OCDE enfatiza capacidades nos níveis individual, organizacional e sistêmico, demonstrando que treinamento isolado não resolve barreiras como inexistência de incentivos, falta de acesso a bases ou ausência de demanda por análise. Essa conclusão é particularmente importante para municípios porque rotatividade de equipes pode destruir rapidamente capacidades não institucionalizadas.

O quarto resultado mostra que **a capacidade estatal possui dimensões técnico-administrativas e político-relacionais igualmente necessárias**. A governança de dados frequentemente enfatiza tecnologia e esquece a necessidade de coordenação. Uma prefeitura pode possuir boa infraestrutura e enfrentar bloqueios porque secretarias resistem ao compartilhamento, categorias foram definidas sem coordenação ou dirigentes utilizam dados seletivamente. Estudos brasileiros demonstram que liderança, autonomia das secretarias e relações entre atores explicam diferenças na implementação de políticas municipais, mesmo em contextos de capacidade geral limitada. Dados, portanto, não reduzem a política; tornam a coordenação ainda mais relevante.

O quinto resultado é que **responsividade depende de territorialização**. Indicadores municipais agregados podem ocultar desigualdades intramunicipais significativas. Uma taxa média de cobertura pode parecer satisfatória enquanto bairros periféricos apresentam carências intensas. A capacidade de georreferenciar serviços, demandas e resultados permite identificar padrões

espaciais e direcionar recursos. Isso exige qualidade de endereços, padronização geográfica e integração de informações. A atual agenda da Infraestrutura Nacional de Dados reconhece a importância da informação geoespacial, e projetos de interoperabilidade para municípios começam a incorporar explicitamente esse componente.

O sexto resultado é que **participação social não deve ser substituída por análise de dados**. A literatura de políticas informadas por evidências destaca que evidências precisam ser contestáveis, transparentes e contextualizadas por valores e representação pública. A administração responsiva combina registros administrativos com conhecimento produzido pela sociedade. Uma base pode mostrar que poucas pessoas solicitaram determinado serviço; uma escuta comunitária pode revelar que a baixa procura é causada pela dificuldade de acesso. Sem essa combinação, análises quantitativas podem legitimar conclusões equivocadas.

O sétimo resultado diz respeito à **proteção de dados como condição de legitimidade**, e não obstáculo externo. Quanto mais o governo integra bases, maior é sua capacidade de produzir perfis detalhados de pessoas e famílias. O benefício potencial precisa ser acompanhado por governança de finalidade, minimização, segurança e controle de acesso. A ANPD reconhece explicitamente a necessidade de compatibilizar o uso de dados para políticas e serviços com os direitos de privacidade e proteção de dados. Um sistema eficiente que destrua a confiança do cidadão pode reduzir, a longo prazo, a própria qualidade da informação produzida.

O oitavo resultado é a necessidade de **distinguir previsão, diagnóstico, monitoramento e avaliação**. Painéis geralmente mostram o que está acontecendo, mas não necessariamente explicam por que acontece. Modelos preditivos estimam probabilidades, mas não demonstram causalidade. Avaliações de impacto respondem a perguntas diferentes. Governança orientada por dados precisa utilizar o método adequado a cada decisão, evitando tratar toda análise como equivalente.

O nono resultado é que **a digitalização pode reproduzir desigualdades existentes**. Serviços exclusivamente digitais podem aumentar barreiras para pessoas com baixa conectividade, dificuldade de letramento ou deficiência. A Lei do Governo Digital determina que a prestação digital utilize tecnologias amplamente acessíveis e preserve possibilidade de atendimento presencial em situações pertinentes. A ENGD também estabelece reconhecimento das desigualdades e barreiras como parte do objetivo de um Estado inclusivo. Assim, governança orientada por dados precisa medir também quem permanece fora das plataformas.

O décimo resultado consiste na **importância da cooperação interfederativa para reduzir desigualdades de capacidade**. O Brasil possui exemplos históricos de políticas nacionais que induziram estruturas municipais e novas capacidades. A Rede GOV.BR e a ENGD atualizam essa lógica no campo digital. Municípios podem aderir à Rede e utilizar soluções, conhecimentos e integrações comuns, reduzindo duplicação de esforços. Entretanto, a cooperação precisa fortalecer competências locais e evitar dependência tecnológica que deixe a prefeitura incapaz de compreender os próprios dados.

6. DISCUSSÃO: DO DADO DISPONÍVEL À POLÍTICA PÚBLICA RESPONSIVA

Os resultados indicam que a expressão “governança orientada por dados” precisa ser afastada de uma visão tecnocrática segundo a qual decisões públicas poderiam ser simplesmente derivadas de indicadores. Dados não produzem prioridades automaticamente. Um município pode conhecer precisamente a distribuição de problemas e ainda precisar decidir quais serão enfrentados primeiro, com quais recursos e segundo quais critérios distributivos. Essas decisões são políticas e normativas. O papel da evidência é tornar as escolhas mais informadas, explicitar consequências, permitir monitoramento e reduzir decisões baseadas em pressupostos não verificados.

Essa distinção ajuda a justificar o uso da expressão “orientada” ou “informada por dados”, e não “governada por dados”. A decisão pública não deve ser transferida a um painel. A OCDE enfatiza que evidências precisam ser consideradas juntamente com contexto, valores, alternativas e representação pública. Em governos municipais, essa integração é especialmente relevante porque a proximidade territorial aumenta a possibilidade de incorporar conhecimento local às análises.

A responsividade também exige velocidade adequada. Dados administrativos possuem a vantagem de serem produzidos continuamente e podem fornecer sinais mais rápidos que pesquisas periódicas. Entretanto, velocidade sem qualidade pode gerar decisões instáveis. Um aumento temporário de determinada demanda pode ser ruído, mudança de registro ou alteração genuína.

Sistemas maduros precisam incorporar séries históricas, comparadores e critérios de interpretação.

A utilização de dados para alocação de recursos requer cuidado ainda maior. Quando um indicador passa a influenciar financiamento ou avaliação de desempenho, as unidades responsáveis podem alterar comportamentos de registro. Esse fenômeno é conhecido na literatura de gestão por diferentes formas e demonstra que indicadores modificam aquilo que medem. A governança deve prever auditoria, validação e utilização de múltiplas medidas para evitar que uma única métrica domine a política.

A fragmentação institucional aparece como uma barreira estrutural. Secretarias possuem sistemas adquiridos em momentos distintos, contratos próprios e vocabulários diferentes. Muitas vezes, a integração é pensada somente quando surge uma demanda urgente. Uma política municipal de dados pode inverter essa lógica ao estabelecer previamente padrões de identificação, metadados e responsabilidade. A interoperabilidade torna-se, então, capacidade permanente.

O planejamento plurianual e o orçamento oferecem oportunidade relevante para institucionalizar o uso dos dados. Indicadores vinculados aos objetivos dos programas permitem acompanhar se despesas estão associadas às prioridades formuladas. Contudo, indicadores orçamentários frequentemente se concentram em produtos e execução financeira. Uma governança mais madura relacionaria recursos, produtos, resultados e desigualdades territoriais, permitindo revisar programas quando a execução formal não se converte em melhoria observável.

A avaliação deve ser incorporada desde o desenho. A OCDE recomenda construir capacidade de avaliação como parte do ciclo da política, e não como atividade realizada apenas ao final. Para municípios, isso significa definir antes da implementação quais problemas a política pretende modificar, quais indicadores poderão acompanhar a mudança, quais dados serão necessários e com qual periodicidade. Quando essa etapa é ignorada, avaliações posteriores ficam limitadas por dados que nunca foram coletados.

Um exemplo hipotético ilustra o problema. Um município cria programa de transporte para ampliar frequência escolar e registra somente número de viagens. Após dois anos, consegue demonstrar execução do serviço, mas não se o objetivo educacional foi alcançado. Se desde o início os dados de transporte fossem relacionados, dentro dos limites legais e de proteção apropriados, a indicadores de frequência e abandono, seria possível avaliar melhor o resultado. Isso não significa que correlação demonstraria causalidade, mas ofereceria base mais informativa para investigação.

A análise territorial amplia esse potencial. Municípios não são unidades sociais homogêneas, e políticas responsivas precisam reconhecer desigualdades entre bairros, áreas rurais e regiões periféricas. Dados georreferenciados podem revelar que serviços estão concentrados em locais distintos daqueles com maior necessidade. Entretanto, georreferenciamento também aumenta riscos de reidentificação quando envolve populações pequenas ou situações sensíveis. A utilidade analítica deve ser equilibrada com proteção.

Outro risco é o viés algorítmico. À medida que prefeituras adotarem sistemas de inteligência artificial ou modelos preditivos, erros

históricos poderão ser incorporados à decisão. Se um modelo aprende com dados de fiscalizações anteriores, poderá reproduzir os padrões geográficos e sociais dessas fiscalizações, mesmo que eles reflitam escolhas enviesadas. O fato de uma decisão ser automatizada não a torna neutra.

Por essa razão, governança de algoritmos deve seguir princípios semelhantes aos da governança da evidência: transparência proporcional, supervisão humana, documentação, avaliação de impacto, segurança e possibilidade de contestação. A Estratégia Nacional de Governo Digital já inclui inteligência de dados, privacidade e segurança entre seus eixos, enquanto a Infraestrutura Nacional de Dados incorpora inteligência artificial dentro de uma arquitetura mais ampla de governança.

O problema da exclusão de dados é igualmente relevante. Grupos com menor interação formal com o Estado deixam menor rastro administrativo. Pessoas sem acesso digital, moradores de áreas informais ou grupos desconfiados das instituições podem ser sub-representados. Políticas estritamente baseadas em demanda registrada podem direcionar recursos justamente para os segmentos que possuem maior capacidade de acessar canais administrativos. A participação social e a busca ativa funcionam como correções importantes para esse viés.

A participação, entretanto, também produz dados que precisam ser interpretados cuidadosamente. Uma consulta digital não representa automaticamente toda a população; usuários mais engajados ou com maior acesso podem dominar as contribuições. A governança responsiva deve combinar canais e reconhecer as limitações de cada

fonte. O objetivo não é converter participação em uma votação algorítmica, mas incorporá-la como evidência qualitativa e política.

A transparência do processo decisório pode ampliar a confiança. Em vez de publicar apenas a decisão final, governos podem divulgar os indicadores utilizados, critérios de priorização, limitações e resultados do monitoramento. A governança da evidência defendida pela OCDE destaca justamente que a sociedade deve compreender como a informação foi produzida e utilizada. Essa prática permite discordância mais qualificada e reduz a utilização retórica de números.

Ao mesmo tempo, transparência precisa ser compreensível. Disponibilizar milhares de linhas em formato aberto é importante para pesquisadores e controle social especializado, mas cidadãos em geral precisam de visualizações, explicações e narrativas. Dados abertos e comunicação pública possuem funções complementares.

A capacidade analítica municipal também pode ser ampliada por parcerias com universidades, institutos de pesquisa e organizações da sociedade civil. Essas relações permitem realizar avaliações ou análises que equipes locais não conseguiriam produzir de maneira permanente. Entretanto, parcerias precisam prever transferência de conhecimento, documentação e governança dos dados. Caso contrário, o conhecimento produzido desaparece com o encerramento do projeto.

As universidades podem exercer ainda uma função de mediação de evidências, traduzindo resultados científicos para problemas locais. A literatura sobre políticas informadas por evidências identifica justamente a necessidade de mecanismos que aproximem oferta e

demanda de conhecimento. Municípios pequenos, em particular, podem beneficiar-se de arranjos regionais permanentes com instituições de ensino e consórcios.

7. UMA ARQUITETURA INTEGRADA PARA MUNICÍPIOS ORIENTADOS POR DADOS

A partir das evidências analisadas, propõe-se compreender a governança municipal orientada por dados como uma arquitetura formada por seis dimensões interdependentes: liderança e institucionalização; qualidade e arquitetura de dados; capacidade analítica; integração com o ciclo de políticas; participação e transparência; e direitos, privacidade e segurança. Nenhuma dimensão, isoladamente, é suficiente. Um município tecnologicamente avançado pode produzir decisões ruins quando a cultura decisória ignora evidências, enquanto uma gestão comprometida com avaliação pode fracassar se as bases forem inconsistentes.

A primeira dimensão, liderança e institucionalização, exige definir responsáveis e incorporar o uso de dados ao planejamento. Governança não precisa necessariamente criar uma grande nova estrutura. Municípios pequenos podem utilizar comitês ou grupos intersetoriais; capitais podem justificar unidades especializadas. O fundamental é que existam responsabilidades claras sobre qualidade, acesso, proteção e utilização.

A segunda dimensão envolve inventário, padronização e interoperabilidade. Antes de desenvolver modelos avançados, a administração precisa conhecer suas bases, documentar conceitos, eliminar duplicações desnecessárias e priorizar integrações com

maior valor público. O governo federal brasileiro disponibiliza atualmente cartilhas e guias de governança justamente para estruturar esse processo. Embora orientados principalmente à administração federal, os princípios de inventário, papéis, qualidade e ciclo de vida podem subsidiar adaptações municipais.

A terceira dimensão é capacidade analítica. Cada secretaria não precisa possuir cientistas de dados, mas gestores precisam compreender indicadores e existir acesso a competências suficientes para análises mais complexas. Capacitação deve combinar estatística básica, qualidade de dados, visualização, proteção de dados e avaliação de políticas. Ferramentas sofisticadas sem alfabetização analítica ampliam dependência de terceiros.

A quarta dimensão consiste em incorporar dados ao ciclo da política. No diagnóstico, ajudam a localizar o problema; na formulação, permitem estimar públicos e alternativas; na implementação, monitoram cobertura e execução; na avaliação, permitem comparar resultados; na revisão, sustentam correções. Essa dimensão é o ponto em que governança de dados efetivamente se transforma em governança pública.

A quinta dimensão integra participação, transparência e accountability. Informações administrativas precisam ser confrontadas com experiências da população, sobretudo dos grupos menos representados nos registros. A gestão deve publicar indicadores e critérios de decisão de maneira compreensível e criar canais para questionamentos. Isso reduz o risco de uma tecnocracia dos dados.

A sexta dimensão corresponde à proteção de direitos. LGPD, segurança, controle de acesso, minimização e prevenção de usos indevidos precisam estar presentes desde o planejamento. A proteção não é etapa final adicionada depois que o sistema foi construído. A ANPD recomenda precisamente que o tratamento pelo poder público seja vinculado às finalidades e bases legais correspondentes e que operações de compartilhamento sejam justificadas e protegidas.

Essas dimensões podem ser implementadas gradualmente. Uma prefeitura com baixa maturidade não precisa começar pela inteligência artificial. Inventariar bases, melhorar cadastros, padronizar indicadores e criar reuniões periódicas de análise pode produzir mais valor. A maturidade deve ser entendida como capacidade crescente de tomar decisões melhores, e não como quantidade de tecnologia adquirida.

Para pequenos municípios, uma arquitetura proporcional pode envolver utilização de soluções nacionais, consórcios para compartilhamento de especialistas, capacitação regional e adoção de padrões comuns. A ENGD cria uma oportunidade para que transformação digital e capacidades locais sejam tratadas de forma cooperativa, e suas prioridades incluem justamente apoio aos municípios e capacitação.

Essa proporcionalidade é importante também para segurança. Estruturas muito complexas podem ser inviáveis e acabar abandonadas. Governança deve ser sofisticada o suficiente para o risco e a escala, mas simples o suficiente para ser mantida.

8. LIMITAÇÕES DA REVISÃO

A principal limitação desta revisão está na quantidade ainda reduzida de estudos empíricos que investigam especificamente governança orientada por dados em municípios brasileiros. Grande parte da literatura nacional sobre capacidades municipais analisa burocracia, planejamento, tributação, educação, saneamento ou outras políticas sem utilizar diretamente o conceito de governança de dados. A presente síntese aproxima esses campos porque capacidades técnico-administrativas constituem condição necessária para uso de dados, mas essa relação precisa ser testada de maneira mais direta em investigações futuras.

A segunda limitação é a predominância de documentos e referenciais nacionais ou internacionais produzidos para governos centrais. O modelo de setor público orientado por dados da OCDE apresenta princípios amplamente úteis, mas não foi construído especificamente para o contexto dos pequenos municípios brasileiros. Da mesma maneira, a Infraestrutura Nacional de Dados possui foco federal. A transferência dos princípios para o âmbito local exige adaptação e não deve ser entendida como implementação literal.

A terceira limitação está na rápida evolução normativa e tecnológica. A Estratégia Nacional de Governo Digital passou por revisão em julho de 2026 e iniciativas de interoperabilidade continuam em desenvolvimento. Resultados e estruturas podem, portanto, modificar-se nos próximos anos.

A quarta limitação corresponde à dificuldade de medir responsividade. Maior utilização de dados não demonstra automaticamente melhores políticas, e muitos resultados públicos dependem de fatores externos à administração municipal.

Pesquisas futuras precisam desenvolver desenhos que relacionem maturidade da governança de dados a resultados específicos de políticas.

Por fim, embora a busca tenha sido conduzida de maneira estruturada, não se fabricaram números de registros para simular um fluxo PRISMA sem exportação bibliográfica e deduplicação auditável. Uma versão destinada a periódico com exigência estrita de PRISMA deverá reproduzir a estratégia em bases bibliográficas estruturadas, registrar a triagem e apresentar os motivos de exclusão.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A governança pública orientada por dados representa uma das transformações mais relevantes da administração contemporânea, mas sua importância não pode ser reduzida à digitalização de serviços, à criação de painéis ou à aquisição de sistemas tecnológicos. O conjunto das evidências analisadas demonstra que o verdadeiro potencial dos dados depende da capacidade do Estado de organizá-los, qualificá-los, protegê-los, interpretá-los e incorporá-los de maneira contínua às decisões. A transformação decisória é, portanto, institucional antes de ser tecnológica.

Nos municípios brasileiros, essa conclusão possui relevância especial. A descentralização ampliou responsabilidades locais em áreas diretamente relacionadas ao bem-estar da população, enquanto a heterogeneidade das capacidades estatais produziu condições bastante diferentes para executá-las. A literatura nacional demonstra que profissionalização da burocracia, capacidade técnico-administrativa, liderança e relações institucionais influenciam o

desempenho dos governos locais. A agenda de dados é mais uma dimensão dessa desigualdade e pode tanto reduzi-la quanto ampliá-la.

Caso as políticas nacionais de governo digital disponibilizem infraestrutura compartilhada, padrões, formação e apoio, municípios de menor capacidade podem acessar recursos que isoladamente seriam inviáveis. A Estratégia Nacional de Governo Digital 2024-2027 avança nesse sentido ao articular União, estados e municípios, prever capacitação e apoiar transformação digital municipal. A Rede GOV.BR e os projetos de interoperabilidade também oferecem instrumentos de colaboração.

Por outro lado, se a transformação digital for tratada como simples requisito tecnológico, municípios com maior capacidade avançarão mais rapidamente e administrações pequenas poderão ampliar sua dependência de fornecedores externos. A política nacional precisa, portanto, combinar compartilhamento de tecnologia com desenvolvimento de capacidade local.

O primeiro fundamento de uma governança municipal orientada por dados deve ser a qualidade. Nenhuma arquitetura sofisticada compensa registros incompletos, categorias contraditórias ou bases desatualizadas. Qualidade precisa ser construída na rotina de produção da informação e não apenas corrigida no momento da análise.

Isso significa reconhecer que o servidor que registra um atendimento participa da governança de dados. O significado de determinado campo, a forma como é preenchido e a estabilidade da

classificação influenciam análises futuras. Capacitação sobre dados não pode ficar restrita às equipes de tecnologia.

O segundo fundamento é a interoperabilidade. Problemas públicos atravessam secretarias e níveis federativos. A possibilidade de relacionar informações de maneira segura pode produzir diagnósticos mais completos e reduzir duplicação de procedimentos. A Lei nº 14.129/2021 associa expressamente interoperabilidade à melhoria da gestão de políticas, à qualificação de cadastros e à eficiência.

Interoperabilidade, entretanto, não significa concentração irrestrita. As integrações devem possuir finalidade legítima, base jurídica, segurança e proporcionalidade. A LGPD oferece estrutura para tratamento de dados pela administração pública, mas exige observância de princípios e direitos. A eficiência não pode ser utilizada como justificativa abstrata para qualquer compartilhamento.

A proteção de dados deve ser compreendida como elemento de confiança. Cidadãos fornecem informações sensíveis ao Estado porque necessitam acessar direitos e serviços. Utilizar essas informações fora de finalidades legítimas compromete uma relação assimétrica na qual o indivíduo muitas vezes não possui alternativa real de não fornecer os dados.

Essa confiança será cada vez mais importante à medida que municípios adotarem modelos de inteligência artificial e análises preditivas. Sistemas automatizados precisam ser submetidos a critérios de transparência, supervisão e contestabilidade, sobretudo

quando influenciam acesso a serviços, fiscalização ou priorização de indivíduos.

O terceiro fundamento é a capacidade analítica. Dados não falam por si mesmos. Perguntas ruins produzem análises pouco úteis, e correlações podem ser interpretadas incorretamente como causalidade. Servidores e dirigentes precisam compreender tanto o potencial quanto as limitações dos métodos.

A OCDE demonstra que políticas informadas por evidências dependem de competências para obter, avaliar e aplicar conhecimento, mas também de cultura organizacional, liderança e oportunidade. Essa perspectiva é especialmente importante para evitar que a prefeitura contrate soluções analíticas sem possuir capacidade interna de questionar os resultados.

A quarta condição é institucionalizar a análise. Uma gestão orientada por dados não pode depender exclusivamente do interesse pessoal do prefeito, de um secretário ou de um servidor especializado. Mudanças políticas são naturais na democracia; as capacidades administrativas precisam sobreviver a elas.

Documentação, dicionários, procedimentos, estruturas permanentes e sistemas públicos de indicadores funcionam como mecanismos de memória institucional. Esses elementos permitem que uma nova gestão compreenda como dados foram produzidos e continue séries históricas em vez de recomeçar a cada mandato.

A continuidade também favorece avaliação. Políticas públicas frequentemente produzem resultados apenas depois de vários anos, e alterações constantes de indicadores impedem comparar

períodos. Uma governança orientada por dados precisa equilibrar inovação e estabilidade metodológica.

A quinta condição é integrar dados ao planejamento e ao orçamento. Um indicador somente produz valor decisório quando pode influenciar prioridades e realocação de recursos. Painéis que não alteram nenhuma decisão tornam-se instrumentos de visualização e não necessariamente de governança.

Essa integração pode ocorrer ao relacionar metas do planejamento municipal a indicadores de resultado, territorialização e equidade. O monitoramento deve fornecer base para correção de curso e não funcionar apenas como prestação de contas formal.

A sexta condição é construir capacidade de avaliação. Monitorar número de atendimentos não revela necessariamente se a política produziu o efeito desejado. Governos municipais precisam distinguir indicadores de insumo, processo, produto e resultado.

A avaliação deve começar na formulação. Definir a teoria da intervenção, os resultados esperados e as informações necessárias permite produzir dados úteis ao longo do programa. Caso contrário, o município pode executar a política durante anos sem conseguir responder se ela funcionou.

A sétima condição é territorializar. A média municipal é frequentemente insuficiente para políticas responsivas. Diferenças entre bairros, zonas urbanas e rurais e regiões de expansão precisam ser consideradas.

Dados geoespaciais oferecem grande potencial para planejamento de equipamentos, mobilidade, saúde, educação, saneamento e

proteção social. A agenda nacional de informações geográficas e os modelos de interoperabilidade municipal podem contribuir para ampliar essa capacidade.

A territorialização, porém, precisa ser combinada à participação. Um mapa mostra concentração de determinado fenômeno, mas moradores podem explicar aspectos que não aparecem na base. O conhecimento territorial vivido complementa o conhecimento estatístico.

A oitava condição é justamente incorporar participação social como fonte de evidência e legitimidade. Uma administração responsiva não deve perguntar apenas “o que os dados mostram?”, mas também “quem está representado nesses dados?” e “quem permanece invisível?”.

Ouvidorias, conselhos, audiências, consultas e escutas comunitárias podem funcionar como sensores institucionais. Sua informação precisa ser analisada de maneira sistemática, sem reduzir participação a formalidade.

Ao mesmo tempo, participação não deve ser romantizada como representação automática. Os canais também possuem vieses de acesso, mobilização e interesse. Combinar fontes torna-se, novamente, a estratégia mais adequada.

A nona condição é transparência sobre o uso da evidência. Governos devem, sempre que possível, explicar quais critérios foram utilizados para priorizar intervenções, quais dados sustentaram a decisão e quais limitações permanecem.

A boa governança da evidência pressupõe que escolhas possam ser criticadas e contestadas. O dado não deve funcionar como argumento de autoridade destinado a encerrar o debate.

A décima condição é adotar proporcionalidade tecnológica. O objetivo de uma prefeitura não deve ser tornar-se “mais digital” de maneira abstrata, mas resolver melhor problemas públicos. Tecnologias devem ser selecionadas a partir da utilidade e da capacidade de manutenção.

Para um pequeno município, uma planilha bem governada, um cadastro consistente, sistemas nacionais integrados e um painel simples podem produzir mais valor que uma plataforma de inteligência artificial que ninguém sabe atualizar.

Essa proporcionalidade também reduz custos e dependência. Uma administração orientada por dados não é a que possui maior número de ferramentas, mas a que consegue produzir decisões consistentemente melhores a partir das informações disponíveis.

A cooperação federativa pode ampliar esse potencial. Compartilhar padrões e infraestrutura evita que 5.570 administrações precisem reconstruir separadamente problemas comuns. A agenda nacional de governo digital oferece condições para essa cooperação, embora sua efetividade dependa de adesão e capacidade local.

A trajetória brasileira demonstra que políticas nacionais podem desenvolver capacidades municipais quando combinam indução, apoio e coordenação. Essa experiência deve informar a transformação digital.

O desenvolvimento de capacidades também precisa considerar recursos humanos. Contratar servidores qualificados, manter conhecimento institucional e oferecer formação continuada são componentes tão importantes quanto infraestrutura.

Dados devem tornar-se parte das competências gerais da administração. Nem todo servidor precisa programar, mas dirigentes precisam compreender indicadores, e equipes técnicas precisam saber dialogar com as áreas de política pública.

A relação com universidades e instituições de pesquisa pode ajudar a reduzir lacunas, especialmente em municípios pequenos. Essas parcerias funcionam melhor quando incluem transferência de conhecimento e não apenas entrega de estudos externos.

A governança orientada por dados também precisa reconhecer a dimensão política do uso da informação. Evidências podem ser selecionadas estrategicamente para justificar escolhas já tomadas. Transparência metodológica e pluralidade de fontes ajudam a reduzir esse risco.

Outro perigo consiste em transformar aquilo que é facilmente mensurável naquilo que é considerado mais importante. Alguns resultados públicos, como pertencimento comunitário, dignidade no atendimento ou confiança institucional, são difíceis de representar por um único indicador.

Dados qualitativos precisam, portanto, participar da governança. Relatos, entrevistas, estudos de caso e informações de campo podem explicar mecanismos que números identificam apenas parcialmente.

A governança orientada por dados não é, nesse sentido, sinônimo de governo orientado exclusivamente por números. Trata-se de uma cultura de decisão em que alegações podem ser confrontadas com evidências, resultados podem ser avaliados e políticas podem aprender.

Esse aprendizado é talvez a principal contribuição do modelo. Políticas públicas operam sob incerteza. Nenhum conjunto de dados elimina completamente o risco de erro. Uma administração responsiva é aquela capaz de identificar mais rapidamente quando uma hipótese não funciona e ajustar sua intervenção.

Isso requer tolerância institucional ao aprendizado. Se toda correção for interpretada como confissão de fracasso, gestores terão incentivos para preservar políticas ineficazes. Dados devem ser utilizados para aprender, e não apenas para produzir indicadores favoráveis.

A avaliação contínua precisa ser acompanhada por responsabilização, mas responsabilização não significa punir qualquer resultado negativo. Significa tornar objetivos, escolhas e resultados transparentes e investigar razões do desempenho.

A combinação entre capacidade administrativa e capacidade político-relacional é decisiva. Um município tecnicamente competente, mas incapaz de coordenar secretarias e dialogar com a sociedade, terá uso limitado dos dados. Da mesma forma, uma gestão participativa sem capacidade técnica terá dificuldade para transformar demandas em políticas eficazes.

A governança pública orientada por dados situa-se justamente na interseção entre essas dimensões. Ela exige técnica sem tecnocracia,

participação sem abandono da evidência e inovação sem desconsideração das capacidades reais.

O atual processo brasileiro de governo digital cria uma janela institucional relevante. A ENGD revista em 2026 articula transformação digital, inteligência de dados, privacidade, segurança, participação, colaboração e competências dentro de uma estratégia nacional.

O desafio é levar essa arquitetura até o nível em que grande parte das políticas se concretiza. Não basta possuir excelência federal em governo digital quando governos locais continuam enfrentando fragmentação informacional e limitações de capacidade.

O Mapa de Governo Digital oferece um passo importante ao tornar visível a diversidade municipal e permitir comparação entre municípios, estados, regiões e portes. A própria política de transformação precisa utilizar dados para identificar onde o apoio é mais necessário.

Portanto, governança de dados e desenvolvimento de capacidades municipais precisam ser tratados como agendas inseparáveis. O dado é um ativo somente quando existe Estado capaz de utilizá-lo.

Conclui-se que políticas públicas municipais responsivas não serão produzidas pela simples expansão do volume informacional. O salto qualitativo ocorre quando a administração consegue integrar dados confiáveis, capacidade técnica, conhecimento territorial, participação cidadã e avaliação em um mesmo processo de decisão.

Uma governança pública efetivamente orientada por dados precisa saber **o que medir, por que medir, quem está representado, quem**

permanece invisível, quem pode acessar os dados, como eles serão interpretados e de que maneira a evidência poderá modificar uma decisão. Essas perguntas são tão importantes quanto a tecnologia utilizada.

A perspectiva do século XXI, portanto, não deve ser a substituição do gestor pelo algoritmo nem da política pela estatística. Deve ser a construção de instituições capazes de utilizar evidências para tomar decisões mais transparentes, aprender com seus resultados e responder melhor à diversidade das necessidades locais.

Nesse sentido, dados públicos constituem uma forma contemporânea de infraestrutura estatal. Assim como recursos financeiros, profissionais qualificados e estruturas administrativas, sua existência, qualidade e governança condicionam aquilo que o governo consegue conhecer e fazer.

Fortalecer essa infraestrutura nos municípios brasileiros significa, em última análise, fortalecer sua capacidade de governar: identificar desigualdades antes que se agravem, alocar recursos de maneira mais justificável, acompanhar a implementação, corrigir falhas, prestar contas e dialogar com a sociedade a partir de informações que possam ser verificadas e contestadas.

A governança orientada por dados alcançará seu potencial quando deixar de ser entendida como projeto de tecnologia e passar a integrar a própria arquitetura das políticas públicas. É nessa combinação entre **capacidade estatal, evidência, território, participação e responsabilidade democrática** que se encontra a possibilidade de governos municipais simultaneamente mais inteligentes, responsivos e legítimos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Autoridade Nacional de Proteção de Dados. **Guia orientativo: tratamento de dados pessoais pelo Poder Público.** Brasília, DF: ANPD, 2022.

BRASIL. Decreto nº 12.069, de 21 de junho de 2024. Dispõe sobre a Estratégia Nacional de Governo Digital e a Rede Nacional de Governo Digital e institui a Estratégia Nacional de Governo Digital para o período de 2024 a 2027. Brasília, DF: Presidência da República, 2024.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. **Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).** Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

BRASIL. Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública. Brasília, DF: Presidência da República, 2021.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **Estratégia Nacional de Governo Digital 2024-2027.** Brasília, DF: MGI, 2024.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **Governança de Dados: conceitos iniciais.** Brasília, DF: Secretaria de Governo Digital, 2026.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. **Infraestrutura Nacional de Dados.** Brasília, DF: Secretaria de Governo Digital, 2026.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Portaria SGD/MGI nº 5.395, de 1º de julho de 2026. Revisa as recomendações da Estratégia Nacional de Governo Digital para o ciclo 2024-2027. Brasília, DF: MGI, 2026.

DELLA LUCIA GOMES, Marília; FERREIRA, Patrícia Aparecida; AMÂNCIO, Júlia Moretto. Capacidade estatal e formulação de políticas sociais por municípios sob a ótica da gestão pública democrática. *Sociedade e Cultura*, Goiânia, v. 20, n. 1, 2017. DOI: 10.5216/sec.v20i1.51065.

GRIN, Eduardo José; ABRUCIO, Fernando Luiz. Quando nem todas as rotas de cooperação intergovernamental levam ao mesmo caminho: arranjos federativos no Brasil para promover capacidades estatais municipais. *Revista do Serviço Público*, Brasília, v. 69, edição especial, p. 85-122, 2018. DOI: 10.21874/rsp.v69i0.3584.

LUI, Lizandro; AGUIAR, Rafael Barbosa de. Caminhos para uma gestão municipal robusta. *GV-executivo*, v. 23, n. 3, 2024. DOI: 10.12660/gvexec.v23n3.2024.91554.

MARENCO, André; STROHSCHOEN, Maria Tereza Blanco; JONER, William. Capacidade estatal, burocracia e tributação nos municípios brasileiros. *Revista de Sociologia e Política*, Curitiba, v. 25, n. 64, p. 3-21, 2017. DOI: 10.1590/1678-987317256401.

MENDES, Wesley de Almeida; FERREIRA, Marco Aurélio Marques. The accountability influence on state capacity, allocation of public resources and socioeconomic development in Brazilian municipalities. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 2021. DOI: 10.5007/2175-8069.2021.e74639.

OECD. **Building Capacity for Evidence-Informed Policy-Making: Lessons from Country Experiences.** Paris: OECD Publishing, 2020. DOI: 10.1787/86331250-en.

OECD. **Digital Government Outlook 2026: Brazil.** Paris: OECD Publishing, 2026.

OECD. **Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector.** Paris: OECD Publishing, 2018. DOI: 10.1787/9789264307636-en.

OECD. **Mobilising Evidence for Good Governance: Taking Stock of Principles and Standards for Policy Design, Implementation and Evaluation.** Paris: OECD Publishing, 2020.

OECD. **Policy Framework on Sound Public Governance: Baseline Features of Governments that Work Well.** Paris: OECD Publishing, 2020.

OECD. **The Path to Becoming a Data-Driven Public Sector.** Paris: OECD Publishing, 2019. DOI: 10.1787/059814a7-en.

OLIVEIRA, Matheus Barbosa de; CROZATTI, Jaime. Capacidades estatais técnico-administrativas e político-relacionais em pequenos municípios: uma visão do gestor municipal. *Revista Estudo & Debate*, v. 30, n. 2, 2023. DOI: 10.22410/issn.1983-036X.v30i2a2023.3209.

OOIJEN, Charlotte van; UBALDI, Barbara; WELBY, Benjamin. A data-driven public sector: enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance. *OECD Working Papers on Public Governance*, n. 33, 2019. DOI: 10.1787/09ab162c-en.

SEGATTO, Catarina Ianni; EUCLYDES, Fillipe Maciel; ABRUCIO, Fernando Luiz. Capacidades estatais e seus efeitos nas políticas municipais de educação. *Cadernos Gestão Pública e Cidadania*, São Paulo, v. 26, n. 84, e81938, 2021. DOI: 10.12660/cgpc.v26n84.81938.

¹ MBA em Gestão Financeira pela UniBF; MBA em Gestão Pública pela UniBF; MBA em Gestão da Qualidade e Produtividade Logística; Pós-graduação em Licitações Sustentáveis; MBA em Gestão de Processos pela UniBF MBA em Gestão de Projetos pela UniBF Pós-graduação em Auditoria e Controle Interno pela UniBF Bacharel em Administração de Empresas pelo Centro Universitário UniGrande; Bacharel Engenharia de Produção pela Unicesumar; Tecnólogo em Recursos Humanos pelo Centro Universitário Estácio. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)