

Nota Técnica 64 - Análise de Dados em Políticas Públicas: A Abordagem Metodológica da Rede 10/Fundação Joaquim Nabuco

Sergio Kelner Silveira¹

Carolina Beltrão de Medeiros²

Introdução

Como destaca Dunn (2018), “a análise de políticas públicas é um processo de produção e transformação de conhecimento, orientado à resolução de problemas públicos em contextos políticos”. Esta definição sublinha o caráter aplicado e estratégico da análise de dados no ciclo das políticas públicas, conforme demonstrado pelas experiências da Rede 10. A máxima “Em Deus nós confiamos. Todos os demais tragam dados” (Barry Beracha, citado por Davenport, 2006) sintetiza a importância da pesquisa orientada por evidências na construção de políticas públicas eficazes.

A análise de dados consolidou-se como uma dimensão estratégica para o aprimoramento das políticas públicas no Brasil. Em um contexto de crescentes exigências por transparência, eficiência e focalização, é indispensável compreender não apenas o que os dados mostram, mas também porque certos padrões emergem, o que se pode prever a partir deles e quais ações podem ser tomadas com base nesse conhecimento.

Este documento apresenta uma sistematização teórico-prática da abordagem desenvolvida pelo Núcleo de Inovação Social em Políticas Públicas (NISP), da Fundação Joaquim Nabuco, no âmbito do Projeto Rede 10. Trata-se de uma proposta metodológica integrada que alinha conceitos com a experiência brasileira na análise de políticas de proteção social, especialmente o Benefício de Prestação Continuada (BPC), o Programa Bolsa Família (PBF) e a implementação territorial de moedas sociais comunitárias.

1. Procedimentos Metodológicos

A presente Nota Técnica foi elaborada seguindo um conjunto estruturado de procedimentos metodológicos que integram abordagens tradicionais de pesquisa e documentação em políticas públicas com ferramentas contemporâneas de inteligência artificial. Este tópico descreve o processo metodológico adotado para a construção deste documento.

Alinhamento com Diretrizes Institucionais

Os procedimentos seguiram as diretrizes metodológicas estabelecidas na Nota Técnica 63 - “Transformação Metodológica com IA e o Papel Estratégico do Analista de Políticas Públicas no NISP”, que estabelece protocolos para o uso de tecnologias emergentes na produção de documentos técnicos institucionais. Esse alinhamento garantiu a consistência metodológica com o acervo técnico já produzido pelo NISP/Fundaj.

Processo de Coautoria Homem-Máquina

Adotou-se um modelo de coautoria entre analistas humanos e sistemas de IA generativa, no qual:

- As ferramentas de IA (ChatGPT e Claude) foram utilizadas como suporte técnico para sistematização de conteúdos, estruturação de exemplos e elaboração das figuras;
- O julgamento metodológico, a validação interpretativa e as decisões críticas foram mantidas sob responsabilidade exclusiva dos analistas do NISP.

¹ Economista do NISP: sergio.kelner@fundaj.gov.br

² Pesquisadora do NISP: carolina.medeiros@fundaj.gov.br

- Este modelo preservou o controle humano sobre o processo analítico enquanto aproveitou o potencial das ferramentas computacionais para organização e sistematização de conhecimento.
- Protocolos de Validação Cruzada

Para assegurar a confiabilidade e precisão dos conteúdos, implementamos três protocolos rigorosos de validação:

- Revisão humana sistemática de todos os conteúdos produzidos com auxílio da IA;
- Comparação de respostas entre diferentes ferramentas (ChatGPT, Claude, Gemini, Deepseek e Sider.ai) para identificar inconsistências ou limitações;

Análise Documental do Acervo Técnico

Realizamos uma análise documental sistemática das Notas Técnicas anteriores produzidas pelo NISP/Fundaj no âmbito do Projeto Rede 10, com ênfase nas:

- NT 53 (análise da evolução do BPC em diferentes períodos históricos);
- NT 54 (estudo sobre correlações entre programas sociais e indicadores socioeconômicos);
- NT 62 (investigação sobre o perfil das famílias unipessoais no Programa Bolsa Família).

Estas fontes primárias forneceram os exemplos empíricos que ilustram as práticas analíticas descritas neste documento.

Sistematização Teórico-Prática

O processo de elaboração envolveu a sistematização teórico-prática da abordagem desenvolvida pelo NISP, por meio de:

- Consolidação das experiências práticas acumuladas no Projeto Rede 10;
- Associação dessas experiências com conceitos teóricos da análise de políticas públicas;
- Organização em um modelo integrado de análise aplicável a diferentes contextos.

Estruturação Temática e Visual

A organização do documento seguiu uma estrutura em quatro blocos temáticos complementares, conforme apresentado na Figura 1:

- Dez estratégias práticas de análise
- Fases do ciclo analítico
- Diretrizes operacionais e organizacionais
- Estudos de caso integrados

Complementamos a exposição textual com recursos visuais explicativos (fluxogramas e diagramas) para facilitar a compreensão dos processos metodológicos descritos, como exemplificado na Figura 3 que demonstra o processo de navegação entre escalas territoriais.

Fundamentação Bibliográfica

A elaboração do documento foi ancorada em referências bibliográficas especializadas, incluindo:

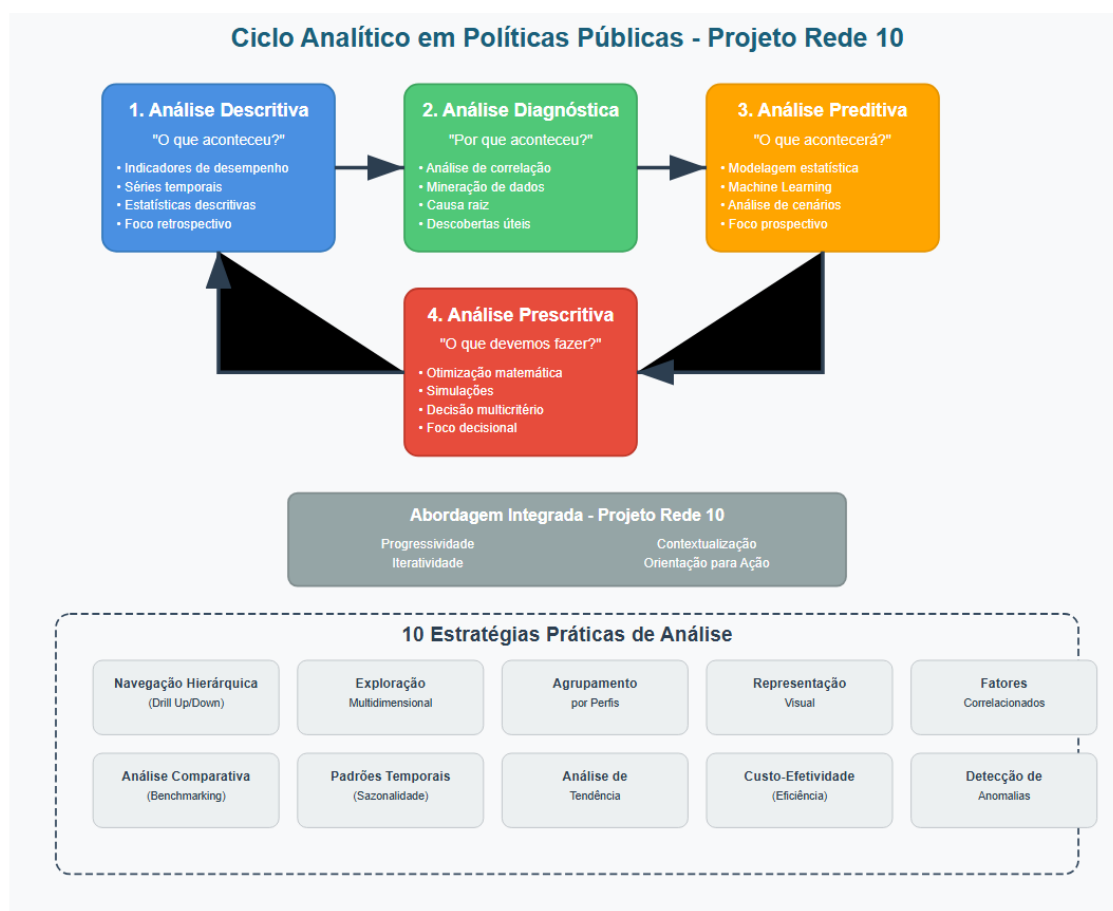
- Dunn (2018) para os conceitos fundamentais de análise de políticas públicas;
- Provost e Fawcett (2013) para os princípios da ciência de dados aplicada a processos decisórios;
- Davenport (2006) para a integração de análises de dados nos processos organizacionais.

Esses textos foram devidamente analisados na sua íntegra com uso de IA para sumarizar os pontos principais.

A integração entre a experiência prática do NISP/Fundaj e estas referências teóricas consolidadas permitiu o desenvolvimento de uma abordagem metodológica robusta e aplicável ao contexto brasileiro de políticas públicas.

Esta abordagem metodológica representa uma contribuição inovadora ao campo, demonstrando como a integração entre expertise humana e ferramentas de IA pode potencializar a capacidade analítica das instituições públicas, sem comprometer o rigor técnico e a sensibilidade contextual essenciais para a análise de políticas sociais.

Figura 1



Fonte: Elaboração dos autores com base nas experiências do Projeto Rede 10/NISP (2025).

O documento organiza-se em quatro blocos:

1. Dez estratégias práticas de análise: Reúne ferramentas comumente aplicadas em diagnósticos territoriais, monitoramento de programas e proposição de intervenções, todas ilustradas por casos reais documentados nas Notas Técnicas da Rede 10.

2. Fases do ciclo analítico: Descreve as quatro dimensões fundamentais da análise de dados em políticas públicas – descritiva, diagnóstica, preditiva, prescritiva e cognitiva – apresentando definições operacionais, técnicas recomendadas e exemplos concretos da atuação do NISP.

3. Diretrizes operacionais e organizacionais: Aponta os recursos, capacidades institucionais e estratégias de governança necessárias para viabilizar um processo analítico contínuo e qualificado.

4. Estudos de caso integrados: Demonstra como os conceitos e estratégias se combinam na prática, por meio da aplicação simultânea do ciclo da maturidade analítica em três eixos centrais: expansão territorial do BPC, mudanças nos perfis familiares do PBF e inovação por meio das moedas sociais.

Mais do que um referencial técnico, este material busca inspirar uma cultura institucional de uso inteligente dos dados, baseada na realidade dos municípios e voltada à transformação social. Ao documentar como o NISP tem aplicado este modelo no Projeto Rede 10, oferece-se aqui um guia prático para equipes técnicas, gestores e formuladores de políticas que desejam transformar informações em ações concretas, sustentáveis e inclusivas.

2. Dez Práticas para Análise de Dados em Políticas Públicas

Segundo Provost e Fawcett (2013), a capacidade analítica baseada em dados deve ser encarada como um ativo estratégico da organização, capaz de gerar vantagem competitiva quando integrada aos processos decisórios de forma consistente e sustentável. Embora relacionado ao setor privado, este conceito pode ser adaptado e aplicado ao setor público. Para que os dados gerem decisões eficazes é fundamental compreender as etapas do ciclo analítico e o resultado que cada uma proporciona. Este documento apresenta um modelo integrado, que se baseia nas experiências práticas, destacando-se as ações desenvolvidas pelo Projeto Rede 10.

Com base em experiências concretas do Projeto Rede 10 e em metodologias consolidadas no campo da análise de políticas públicas são apresentadas dez práticas recomendadas para interpretação e uso de dados administrativos e territoriais. Essas práticas são utilizadas para orientar diagnósticos, apoiar o planejamento territorial, monitorar a execução de programas e promover ajustes baseados em evidências. Cada uma delas é acompanhada de exemplos extraídos das Notas Técnicas³ produzidas pelo NISP/Fundaj no âmbito do Projeto Rede 10, que analisam o Bolsa Família (PBF), o Benefício de Prestação Continuada (BPC) e o Programa Rede Nacional de Economia Solidária.

- **Navegação entre Escalas Territoriais:** Permite examinar os dados em diferentes níveis geográficos (país, estado, município, bairro ou grupo específico) para localizar com precisão onde intervir.

Exemplo: Na NT 62 adotou-se este procedimento ao selecionar 538 municípios com alta vulnerabilidade para o Programa Rede Nacional de Economia Solidária. A análise partiu de dados nacionais e estaduais e detalhou a situação local de cada município, com destaque para aqueles com mais de 60% da população no PBF.

- **Segmentação por Dimensões Temporais e Sociais:** Divide-se o conjunto de dados por períodos e perfis para entender perfis de vulnerabilidade.

Exemplo: Na NT 53 estratificou-se a evolução do BPC em três períodos: pré-pandemia, pandemia e pós-pandemia, cruzando essas faixas com os perfis de idosos e pessoas com deficiência. O

³ As Notas Técnicas estão disponíveis em: <https://www.gov.br/fundaj/pt-br/composicao/dipes-1/publicacoes/notas-tecnicas-1>

resultado permitiu identificar que a população com deficiência cresceu em ritmo maior no período recente.

- Classificação por Perfis Populacionais: Agrupa os beneficiários com características semelhantes. Monitora a evolução dos indicadores, captando efeitos de curto, médio e longo prazo.

Exemplo: Na NT 53 comparou-se idosos e pessoas com deficiência no BPC, revelando dinâmicas distintas e apontando a necessidade de estratégias diferenciadas de gestão e comunicação.

- Visualização Gráfica e Cartográfica: Utiliza gráficos e mapas para facilitar a interpretação. Mapeia disparidades territoriais, visibilizando áreas de maior exclusão.

Exemplo: Na NT 54 empregou-se gráficos de linha para mostrar pontos de inflexão nos repasses do BPC e do PBF, com destaque para os meses de junho e outubro de 2023, em que os valores saltaram em razão de medidas administrativas.

- Análise de Correlações: Identifica relações estatísticas entre variáveis para identificar tendências de alinhamento ou não alinhamento de políticas públicas complementares.

Exemplo: A NT 54 observou que os aumentos do BPC coincidem com o reajuste do salário-mínimo e com a expansão da população idosa, sugerindo a necessidade de revisar os critérios de elegibilidade e melhorar a fiscalização.

- Comparativos entre Programas e Territórios: Compara indicadores entre localidades ou programas.

Exemplo: A NT 54 mostrou que o custo médio mensal por beneficiário do BPC (R\$ 1.363,72) é mais de cinco vezes maior que o do PBF (R\$ 257,58), chamando atenção para o peso relativo no orçamento público.

- Identificação de Ciclos e Padrões Sazonais: Permite reconhecer variações que se repetem periodicamente.

Exemplo: A NT 62 identificou que em anos eleitorais e durante crises (como a pandemia) há crescimento atípico no registro de famílias unipessoais, exigindo maior controle e auditoria.

- Acompanhamento Contínuo (Tendências): Avalia a direção e intensidade das mudanças ao longo do tempo.

Exemplo: A NT 53 apontou que o crescimento do BPC foi mais acelerado no Centro-Oeste, com aumento de 25,62% em 2024, indicando interiorização da demanda.

- Avaliação de Eficiência e Custo-Efetividade: Compara o investimento público com os resultados alcançados.

Exemplo: A NT 62 estimou que a aplicação do limite de 16% para famílias unipessoais, conforme a Portaria 911/2023, geraria economia de R\$ 7,1 bilhões ao ano, que poderiam ser redirecionados a famílias com maior vulnerabilidade.

- Detecção de Irregularidades e Anomalias: Identifica dados fora do padrão esperado.

Exemplo: A NT 62 apontou municípios com mais de 40% de famílias unipessoais como possíveis casos de fraudes ou erros cadastrais, sugerindo revisão urgente.

Figura 2



Fonte: Elaboração dos autores com base nas experiências do Projeto Rede 10/NISP (2025).

2.1 Caso Prático: Navegação entre Escalas Territoriais

A Figura 1 demonstra o processo metodológico de navegação entre escalas territoriais utilizado pelo NISP/Fundaj no âmbito do Projeto Rede 10. Este fluxograma ilustra como a análise parte de uma visão macronacional e progride sistematicamente até o nível microsocial dos domicílios, permitindo identificar com precisão onde e como intervir.

No topo do diagrama, inicia-se com dados nacionais que oferecem uma visão panorâmica dos programas sociais, analisando orçamentos e métricas de cobertura. Em seguida, a análise avança para o nível estadual, onde são identificadas disparidades regionais e concentrações territoriais específicas. O terceiro nível foca nos municípios, examinando o percentual da população beneficiária, classificação por porte e índices de vulnerabilidade. Os dois últimos níveis — intramunicipal e domiciliar — permitem um refinamento ainda maior, mapeando microterritórios vulneráveis e analisando perfis socioeconômicos e composições familiares.

Figura 3



Figura: Fluxograma da Navegação entre Escalas Territoriais
Fonte: Elaborado pelos autores com base nas experiências do Projeto Rede 10/NISP (2025).

Este método foi aplicado na Nota Técnica 62, que analisou a distribuição territorial dos beneficiários do Programa Bolsa Família. Utilizando a navegação entre escalas, foi possível selecionar 538 municípios com alta vulnerabilidade social para o Programa Rede Nacional de Economia Solidária, priorizando aqueles onde mais de 60% da população dependia do PBF. A análise iniciou-se com dados nacionais e estaduais, avançou para a classificação municipal por indicadores e culminou na seleção e detalhamento da situação local de cada município prioritário.

A navegação entre escalas territoriais constitui, portanto, uma ferramenta metodológica essencial para a focalização eficiente de políticas públicas, permitindo que gestores identifiquem

padrões de vulnerabilidade que seriam imperceptíveis em análises restritas a uma única escala geográfica.

3. O Ciclo Analítico Essencial em Políticas Públicas

3.1 Análise Descritiva – O Panorama Atual

- O que é? Busca responder "O que aconteceu?", através da organização e apresentação visual de informações históricas. Forma a base empírica para todas as análises futuras.
- Qual o foco? Retrospectivo; informativo; geração de uma percepção inicial sobre o fenômeno estudado.
- Quais técnicas usar? Indicadores de desempenho; consultas a bases de dados; séries temporais; estatísticas descritivas (média, mediana, desvio padrão).

Exemplo no Projeto Rede 10: Análise da evolução do número de beneficiários do Bolsa Família por município (2012-2024), segmentando por critérios como raça/cor, faixa etária, composição familiar, porte do município e valores transferidos.

Por que é importante? Conforme Provost e Fawcett (2013), a análise descritiva "resume o passado para entendê-lo melhor e formar uma base sólida para análises mais sofisticadas". Nas políticas sociais, essa abordagem ajuda a separar tendências reais de flutuações aleatórias nos dados, sendo especialmente útil em municípios pequenos, onde variações percentuais tendem a ser mais instáveis.

3.2 Análise Diagnóstica – As Causas por Trás dos Fatos

Como destacam Provost e Fawcett (2013), 'a análise de similaridade entre entidades descritas por dados é um conceito fundamental que serve de base para tarefas como agrupamento e previsão'.

- O que é? Procura entender as causas dos fenômenos observados na fase descritiva. Responde "Por que aconteceu?", conectando os dados a fatores como mudanças legais, transformações demográficas ou padrões de gestão.
- Qual o foco? Geração de descobertas úteis; identificação de correlações e potenciais relações causais; compreensão dos mecanismos que geram os resultados.
- Quais técnicas usar? Análise de correlação e regressão; mineração de dados; análise de causa raiz; mineração de texto/web; análise multivariada; técnicas de agrupamento (clustering).

Exemplo no Projeto Rede 10:

Identificar fatores que explicam o aumento de famílias unipessoais fora dos critérios de renda do CadÚnico.

Analisar a correlação entre alterações legislativas (ex: ampliação de critérios do BPC na pandemia) e a expansão dos benefícios.

Investigar o impacto da capacidade de gestão dos CRAS nas taxas de atualização cadastral.

3.3 Análise Preditiva – O Futuro Provável

Provost e Fawcett (2013) enfatizam que "o pensamento analítico orientado por dados é essencial para prever comportamentos e eventos futuros, baseando-se em padrões extraídos do histórico de dados".

- O que é? Antecipa cenários futuros com base em padrões históricos e variáveis contextuais, respondendo "O que provavelmente acontecerá?". Permite planejar e preparar ações futuras.
- Qual o foco? Prospectivo; fornecimento de previsões baseadas em dados passados; identificação de tendências emergentes.
- Quais técnicas usar? Modelagem estatística (regressão, séries temporais); aprendizado de máquina; modelos de risco e propensão; análise de cenários; simulações estocásticas.

Exemplo no Projeto Rede 10:

Prever o impacto orçamentário da expansão do BPC em municípios com envelhecimento acelerado (ainda não executado).

Projetar a demanda futura por benefícios considerando transições demográficas, como o aumento da população idosa (ainda não executado).

Identificar municípios com alta probabilidade de apresentar situações de vulnerabilidade ou risco social.

3.4 Análise Prescritiva – As Ações Recomendadas

A análise prescritiva, segundo Dunn (2018), corresponde ao estágio em que o conhecimento produzido ao longo do ciclo analítico é convertido em escolha deliberada. Trata-se da fase em que se definem, com base em critérios de eficácia, eficiência e equidade, os cursos de ação mais adequados diante dos diagnósticos realizados. Conforme argumentam Provost e Fawcett (2013), “a ciência de dados não se resume a algoritmos; trata-se da aplicação estruturada de conceitos fundamentais para transformar dados em ações estratégicas”.

- O que é? É a etapa que recomenda soluções e estratégias operacionais a partir das análises anteriores (descritiva, diagnóstica e preditiva), respondendo à pergunta: “O que devemos fazer diante disso?”. Sua principal finalidade é transformar conhecimento técnico em ação concreta e aplicável.
- Qual o foco? É uma fase decisional, voltada à proposição de medidas práticas, à otimização do uso de recursos e à melhoria dos processos institucionais. Também permite alinhar as decisões aos objetivos estratégicos das políticas públicas.
- Quais técnicas utilizar? Análise de decisão multicritério, otimização matemática, simulações (como Monte Carlo), modelos baseados em agentes, programação linear e não linear, análise de cenários e benchmarking.

Exemplo no Projeto Rede 10 – Estudo sobre Famílias Unipessoais no PBF: A Nota Técnica sobre famílias unipessoais no Programa Bolsa Família representa um exemplo robusto de aplicação da análise prescritiva. Após constatar que 60,5% dos municípios operavam acima do limite legal de 16% de famílias unipessoais, e que isso gerava um gasto mensal excedente superior a R\$ 596 milhões, o estudo apresentou um conjunto de recomendações operacionais, alinhadas aos critérios de priorização territorial e eficiência fiscal.

Entre as recomendações prescritivas destacam-se:

- A aplicação diferenciada do limite de 16% conforme o porte do município;
- A obrigatoriedade de entrevistas domiciliares qualificadas para famílias unipessoais não isentas;
- A criação de pactos municipais com metas pactuadas de redução;

- A proposta de realocação da economia potencial (R\$ 7,1 bilhões/ano) para famílias com crianças e adolescentes em extrema pobreza.

Esse processo exemplifica como os achados empíricos foram convertidos em diretrizes concretas de gestão, com foco na melhoria da focalização do programa e na sustentabilidade fiscal da política social.

Por que é importante?

Como reforça Dunn (2018), a análise prescritiva é o momento decisivo em que o conhecimento produzido gera valor público, ao orientar decisões baseadas em evidências. A experiência do Projeto Rede 10 demonstra que a eficácia das políticas sociais depende não apenas da coleta e interpretação dos dados, mas da capacidade de convertê-los em recomendações factíveis e ajustadas à realidade institucional e territorial dos municípios.

Conclusão

A análise de dados em políticas públicas representa um elemento fundamental para a tomada de decisões baseadas em evidências, possibilitando a transformação de informações em ações concretas. Conforme demonstrado pelas experiências do Projeto Rede 10 e do Núcleo de Inovação Social em Políticas Públicas (NISP) da Fundação Joaquim Nabuco, a capacidade analítica baseada em dados deve ser encarada como um ativo estratégico, capaz de gerar vantagem competitiva quando integrada aos processos decisórios de forma consistente.

As dez práticas recomendadas para análise de dados em políticas públicas constituem ferramentas essenciais para orientar diagnósticos, apoiar o planejamento territorial, monitorar a execução de programas e promover ajustes baseados em evidências. Os exemplos extraídos das Notas Técnicas produzidas pelo NISP/Fundaj demonstram a aplicabilidade dessas práticas em programas como o Bolsa Família, o Benefício de Prestação Continuada e o Programa Rede Nacional de Economia Solidária.

O ciclo analítico apresentado neste documento - composto pelas fases descritiva, diagnóstica, preditiva e prescritiva - oferece um modelo integrado que alinha conceitos teóricos com a experiência da Rede 10 na análise de políticas de proteção social. Esse modelo evidencia como a análise de dados pode responder desde questões sobre "o que aconteceu" até recomendações concretas sobre "o que devemos fazer diante disso", transformando conhecimento técnico em ação aplicável.

A eficácia das políticas sociais depende não apenas da coleta e interpretação dos dados, mas da capacidade de convertê-los em recomendações factíveis e ajustadas à realidade institucional e territorial dos municípios. Este documento busca promover uma cultura institucional de uso inteligente dos dados, baseada na realidade dos municípios e voltada à transformação social.

Em um contexto de crescentes exigências por transparência, eficiência e focalização, a capacidade de compreender não apenas o que os dados mostram, mas também por que certos padrões emergem, o que se pode prever a partir deles e quais ações podem ser tomadas com base nesse conhecimento torna-se indispensável para o aprimoramento das políticas públicas no Brasil.

Referências

DAVENPORT, Thomas H. Competing on Analytics. Harvard Business Review, Boston, jan. 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7327312_Competing_on_Analytics. Acesso em: 3 maio 2025.

PROVOST, Foster; FAWCETT, Tom. Data Science para Negócios: O que você precisa saber sobre mineração de dados e pensamento analítico orientado a dados. 1. ed. São Paulo: Alta Books, 2013.

DUNN, William N. Análise de Políticas Públicas: uma abordagem integrada. 6. ed. Trad. de Maria das Graças de Oliveira. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2018.