



Graduação  Pós-Graduação  
 Artigo completo  Relato de prática  Resumo expandido

**MATURIDADE ANALÍTICA NO SETOR PÚBLICO: uma revisão sobre modelos de  
*Business Intelligence e Analytics***

**Pedro Henrique Borin**  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
pedro.borin@ufms.br

**Yasmin Gomes Casagrande**  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
yasmin.casagrande@ufms.br

**RESUMO**

Este estudo examina quais dimensões tecnológicas e organizacionais são contempladas pelos referenciais de avaliação da capacidade de uso de dados para apoiar a gestão orientada por evidências na administração pública. Adota-se abordagem qualitativa, de caráter exploratório e bibliográfico, com levantamento realizado entre 2000 a 2025 nas bases Scopus, SciELO e Portal de Periódicos CAPES. A busca resultou em 363 registros; após a remoção de duplicidades e a aplicação dos critérios de elegibilidade, o corpus final foi composto por 17 estudos, complementados por obras teóricas e documentos oficiais. Os achados evidenciam a convergência dos referenciais em dois eixos principais: de um lado, infraestrutura informacional, integração de sistemas, qualidade e disponibilidade dos dados, bem como recursos de tratamento e análise; de outro, governança de dados, formalização de processos, alinhamento institucional, suporte organizacional e desenvolvimento de competências. A análise sugere que o avanço do uso estratégico da informação depende da articulação entre condições técnicas e arranjos institucionais, sobretudo em contextos marcados por fragmentação sistêmica, complexidade administrativa e limitações de qualificação técnica. Conclui-se que esses referenciais favorecem a identificação de lacunas, a definição de prioridades de aprimoramento e o fortalecimento de práticas decisórias baseadas em evidências no setor público.

**Palavras-chave:** Governança de dados; Transformação digital; Tomada de decisão; Capacidades institucionais; Uso de evidências.



## 1 INTRODUÇÃO

A crescente digitalização das estruturas administrativas tem redefinido a produção de informações, a organização dos serviços públicos e os processos decisórios governamentais, movimento que, no Brasil, foi intensificado por iniciativas de modernização da administração pública e ampliação do acesso digital, entre as quais se destaca a Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, que institui princípios para o governo digital e estabelece diretrizes para o uso de tecnologias digitais na gestão pública (Brasil, 2025a). Como resultado, cerca de 90% dos aproximadamente 4.700 serviços federais já foram digitalizados, evidenciando a continuidade da modernização administrativa, o fortalecimento da transparência e a ampliação do acesso da sociedade às políticas públicas (Brasil, 2025b).

A consolidação dessas iniciativas também se expressa na articulação entre diferentes níveis de governo, especialmente a partir da instituição da Estratégia Nacional de Governo Digital e da Rede Nacional de Governo Digital, que ampliaram a integração entre órgãos federais, estaduais e municipais e permitiram a adoção de padrões comuns de digitalização e prestação de serviços públicos (Brasil, 2024a). Nesse contexto, a expansão do ecossistema gov.br, com mais de 166 milhões de usuários ativos, evidencia a dimensão alcançada pelas iniciativas de digitalização governamental e reforça a centralidade dos dados e das tecnologias digitais na gestão pública contemporânea, ao mesmo tempo em que amplia as oportunidades e as exigências relacionadas ao desenvolvimento de capacidades analíticas na administração pública (Brasil, 2025c).

Embora os avanços tecnológicos tenham ampliado a disponibilidade de dados no setor público, persistem desafios relacionados ao desenvolvimento de capacidades institucionais para seu uso estratégico, decorrentes da ausência de práticas consolidadas de governança de dados, da fragmentação dos sistemas informacionais e das limitações na qualificação das equipes técnicas, fatores que dificultam a conversão de dados em evidências para orientar decisões públicas (Schaulet; Trez, 2021; Silva; Dias Junior; Lacerda, 2022). Soma-se a isso a dificuldade de consolidar uma cultura organizacional orientada por dados, especialmente em contextos institucionais complexos (Melati; Janissek-Muniz, 2022).

Nesse contexto, ferramentas de *Business Intelligence* e *Analytics* (BI&A) têm sido amplamente discutidas como instrumentos capazes de apoiar a gestão orientada por dados nas organizações, ao permitir organizar, integrar e analisar grandes volumes de informações institucionais e oferecer suporte à interpretação de dados e à formulação de decisões

estratégicas (Han; Kamber; Pei, 2012; Davenport; Harris, 2017). Em consonância com esse avanço, a evolução dessas ferramentas ampliou as possibilidades de análise organizacional ao incorporar métodos estatísticos e computacionais voltados à identificação de padrões, à produção de previsões e ao suporte a decisões em ambientes complexos (Sharda; Delen; Turban, 2019).

Entretanto, a adoção dessas tecnologias não garante, por si só, o desenvolvimento de capacidades analíticas nas organizações, uma vez que a consolidação de ambientes orientados por dados depende da integração entre fatores tecnológicos e institucionais, como governança da informação, processos organizacionais definidos e competências analíticas distribuídas entre os atores envolvidos na gestão (Król; Zdonek, 2020; Su; Cardoso, 2021). Nesse sentido, modelos de maturidade em BI&A são empregados como referenciais analíticos para avaliar o nível de desenvolvimento dessas capacidades, ao descrever estágios evolutivos das práticas analíticas (De Andrade *et al.*, 2025).

Diante desse contexto, o presente estudo busca compreender como esses modelos estruturam o desenvolvimento das capacidades analíticas nas organizações públicas. Assim, o problema de pesquisa que orienta esta investigação pode ser formulado da seguinte maneira: quais são as principais dimensões tecnológicas e organizacionais consideradas pelos modelos de maturidade em *Business Intelligence* e *Analytics* aplicados à gestão orientada por dados no setor público?

Para responder a essa questão, estabelece-se como objetivo geral analisar as dimensões tecnológicas e organizacionais presentes nos modelos de maturidade em *Business Intelligence* e *Analytics* e discutir suas contribuições para o desenvolvimento da gestão orientada por dados no setor público, considerando a relevância desses referenciais para a compreensão das capacidades analíticas requeridas no contexto da administração pública contemporânea.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Transformação digital e gestão orientada por dados no setor público

A transformação digital no setor público representa um processo de reestruturação da atuação estatal orientado à incorporação intensiva de tecnologias da informação e comunicação, com vistas à ampliação da eficiência administrativa, da acessibilidade dos serviços e da responsividade às demandas sociais (Palotti; Filgueiras; Nascimento, 2020; Reck; Hübner, 2021). Nesse contexto, a digitalização deixa de ser apenas um mecanismo de informatização de

rotinas e passa a constituir elemento estruturante da gestão pública contemporânea, influenciando a formulação de políticas, a organização administrativa e a produção de valor público (Cristóvam; Hahn, 2020; Melati; Janissek-Muniz, 2022).

Esse movimento associa-se à consolidação de modelos de governança nos quais a informação e os dados assumem papel central na orientação das decisões públicas (Reck; Hübner, 2021). Nessa perspectiva, a transformação digital exige a articulação entre tecnologia, processos institucionais e capacidades organizacionais, uma vez que o uso estratégico da informação depende não apenas da disponibilidade de recursos técnicos, mas também de arranjos institucionais capazes de sustentar a produção, a circulação e a interpretação de dados no âmbito da gestão pública (Tai, 2021; Liu; Li; Zhu, 2022; Melati; Janissek-Muniz, 2022).

Nesse cenário, a incorporação de tecnologias como *big data* e inteligência artificial amplia as possibilidades de análise e automação de processos, ao mesmo tempo em que reforça a necessidade de estruturas institucionais capazes de sustentar o uso qualificado dessas informações (Schaulet; Trez, 2021). Entretanto, a consolidação desse modelo enfrenta limitações relacionadas à fragmentação de sistemas, à insuficiência de competências técnicas e à ausência de práticas consolidadas de governança de dados, fatores que restringem a conversão de informações em suporte efetivo à decisão (Toledo; Mendonça, 2023).

Diante desse contexto, a institucionalização de uma cultura de dados emerge como elemento central para a gestão pública contemporânea, ao orientar o uso sistemático de evidências na formulação, implementação e avaliação de políticas (Silva; Dias Junior; Lacerda, 2022). Essa cultura envolve não apenas a disponibilidade de dados, mas a sua incorporação às rotinas organizacionais, o desenvolvimento de competências analíticas e a estruturação de mecanismos de governança que garantam qualidade, transparência e uso estratégico das informações (Melati; Janissek-Muniz, 2022; De Andrade *et al.*, 2025).

## **2.2 Business Intelligence e Analytics na gestão organizacional**

O *Business Intelligence* (BI) consolidou-se como um conjunto de métodos, processos e tecnologias voltados à coleta, organização e análise de dados com o objetivo de apoiar a tomada de decisão nas organizações, estruturando ambientes informacionais capazes de transformar dados em informações relevantes para a gestão (Kimball; Ross, 2002; Inmon, 2002). Ao articular dados provenientes de diferentes fontes, essas abordagens viabilizam a construção de bases integradas que permitem análises históricas, monitoramento de desempenho e suporte informacional contínuo aos processos decisórios (Yahaya *et al.*, 2019; Melati; Janissek-Muniz,

2022).

A evolução desse campo resultou na ampliação conceitual para *Business Intelligence e Analytics* (BI&A), incorporando métodos estatísticos e computacionais que expandem a capacidade analítica das organizações ao incluir abordagens diagnósticas, preditivas e prescritivas. Essa ampliação supera o uso restrito de relatórios descritivos e estabelece um ciclo analítico orientado à geração de conhecimento acionável, permitindo não apenas compreender eventos passados, mas também identificar padrões, antecipar cenários e apoiar decisões em contextos organizacionais complexos (Han; Kamber; Pei, 2012; Davenport; Harris, 2017).

Nesse contexto, BI&A passa a operar como um componente estratégico da gestão organizacional, ao integrar dados, tecnologia e capacidades analíticas em processos decisórios orientados por evidências. Em vez de se limitar a uma solução tecnológica, sua efetividade depende da articulação entre infraestrutura informacional, governança de dados e competências organizacionais capazes de sustentar o uso contínuo de análises no cotidiano institucional (Su; Cardoso, 2021; Melati; Janissek-Muniz, 2022).

Particularmente no setor público, a adoção de BI&A assume relevância crescente diante da necessidade de aprimorar a eficiência administrativa, qualificar a formulação de políticas e ampliar a transparência das ações governamentais. Nesse cenário, o uso sistemático de dados contribui para reduzir incertezas, apoiar o monitoramento de resultados e fortalecer práticas de gestão orientadas por evidências, desde que acompanhado pelo desenvolvimento de capacidades institucionais que viabilizem sua efetiva utilização nos processos decisórios (Silva; Dias Junior; Lacerda, 2022; Melati; Janissek-Muniz, 2022).

### **2.3 Maturidade em dados e capacidades analíticas**

Os modelos de maturidade em dados constituem referenciais analíticos que descrevem níveis progressivos de desenvolvimento das capacidades organizacionais relacionadas ao uso de dados, permitindo avaliar desde contextos iniciais, caracterizados por práticas fragmentadas, até estágios em que a informação é integrada de forma estratégica aos processos decisórios (Król; Zdonek, 2020; De Andrade *et al.*, 2025). Esses modelos estruturam trajetórias evolutivas que orientam o aprimoramento das práticas organizacionais, funcionando como instrumentos de diagnóstico e planejamento.

Nessa perspectiva, a maturidade em dados refere-se ao grau de institucionalização de práticas, processos e estruturas voltadas à gestão e ao uso da informação, envolvendo a articulação entre governança, infraestrutura tecnológica e capacidades analíticas. Sob esse

entendimento, o avanço entre níveis não se limita à adoção de ferramentas, mas implica a incorporação dos dados às rotinas organizacionais, a definição de responsabilidades e o fortalecimento de uma cultura orientada por evidências (Jormakka, 2023; De Andrade *et al.*, 2025).

A operacionalização desses modelos ocorre por meio da definição de dimensões analíticas que permitem examinar diferentes componentes das capacidades organizacionais. Em geral, essas dimensões articulam elementos como tecnologia, processos, governança e pessoas, evidenciando que a maturidade depende da integração entre fatores técnicos e organizacionais e da capacidade institucional de sustentar o uso contínuo de dados nos processos decisórios (Król; Zdonek, 2020; Su; Cardoso, 2021).

Nesse sentido, os modelos de maturidade em dados fornecem uma estrutura para identificar lacunas, orientar prioridades de investimento e apoiar o desenvolvimento progressivo das capacidades analíticas nas organizações (Su; Cardoso, 2021). Ao tornar explícitas as dimensões que compõem essas capacidades, esses referenciais permitem compreender como a gestão orientada por dados se consolida ao longo do tempo, especialmente em contextos organizacionais complexos, como o setor público (De Andrade *et al.*, 2025).

#### 2.4 Modelos de maturidade analítica

No campo de *Business Intelligence e Analytics* (BI&A), os modelos de maturidade têm sido amplamente utilizados como instrumentos para avaliar o desenvolvimento das capacidades analíticas nas organizações, descrevendo a evolução desde contextos em que o uso de dados é limitado e fragmentado até cenários em que análises avançadas sustentam decisões estratégicas e processos organizacionais complexos (Hribar Rajterič, 2010; Król; Zdonek, 2020).

Esses modelos, embora apresentem variações em termos de estrutura, escopo e terminologia, compartilham a lógica de organizar a maturidade em níveis progressivos e de estruturar sua avaliação a partir de dimensões analíticas que refletem diferentes componentes das capacidades organizacionais (Król; Zdonek, 2020). Entre os referenciais mais difundidos na literatura, destacam-se modelos como o Gartner Maturity Model, o TDWI Analytics Maturity Model e o DELTA Plus Model, os quais, apesar de suas especificidades, convergem ao estruturar a análise a partir de elementos relacionados à tecnologia, à gestão de dados, aos processos organizacionais e às competências analíticas (Stewart; Dewan, 2022).

De modo geral, esses referenciais evidenciam que a evolução da maturidade em BI&A não se restringe ao avanço tecnológico, mas depende da articulação entre infraestrutura

informacional, práticas de governança, formalização de processos e desenvolvimento de capacidades organizacionais. Nesse sentido, a progressão entre níveis expressa não apenas o aumento da sofisticação analítica, mas a incorporação dos dados às rotinas institucionais e aos processos decisórios, consolidando ambientes organizacionais orientados por evidências (Hribar Rajterič, 2010; Su; Cardoso, 2021).

No contexto do setor público, a aplicação desses modelos revela desafios adicionais relacionados à complexidade institucional, à fragmentação de sistemas e às limitações na qualificação das equipes, fatores que influenciam diretamente o desenvolvimento das capacidades analíticas (Silva; Dias Junior; Lacerda, 2022). Nesse cenário, a análise da maturidade em BI&A permite compreender não apenas o estágio de desenvolvimento tecnológico das organizações, mas, sobretudo, a forma como os dados são incorporados às práticas de gestão e à tomada de decisão (De Andrade *et al.*, 2025).

Assim, a análise comparativa dos modelos de maturidade em BI&A evidencia que, apesar das diferenças terminológicas e estruturais, todos se organizam a partir de dimensões que expressam a interação entre componentes tecnológicos e organizacionais. Essa convergência reforça que o desenvolvimento de capacidades analíticas depende da capacidade institucional de integrar dados, processos e pessoas em torno de uma gestão orientada por evidências (Król; Zdonek, 2020; Su; Cardoso, 2021; De Andrade *et al.*, 2025).

A partir dessa convergência, observa-se que os modelos de maturidade em BI&A estruturam a avaliação das capacidades analíticas a partir de dimensões que articulam componentes tecnológicos e organizacionais, constituindo um referencial analítico adequado para examinar o desenvolvimento da gestão orientada por dados em diferentes contextos institucionais. Nesse sentido, tais dimensões fornecem a base conceitual para a operacionalização da análise proposta neste estudo, orientando a definição das categorias analíticas e os procedimentos adotados na investigação empírica.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

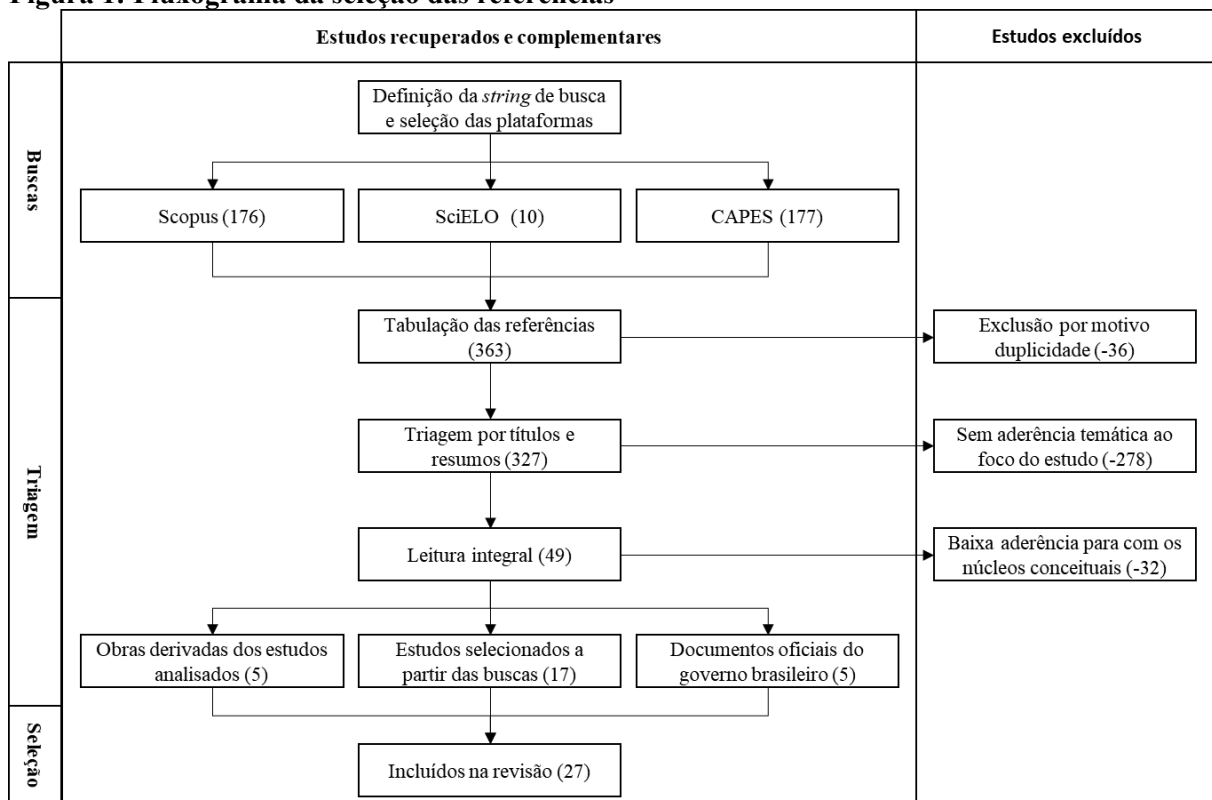
Este estudo adota uma abordagem qualitativa e de caráter exploratório (Ocaña-Fernández; Fuster-Guillén, 2021), desenvolvendo-se por meio de revisão de literatura voltada à compreensão das dimensões tecnológicas e organizacionais presentes nos modelos de maturidade em *Business Intelligence e Analytics* (BI&A) aplicados à gestão orientada por dados no setor público. Em termos procedimentais, a pesquisa envolveu o levantamento, a seleção e

a análise de publicações acadêmicas pertinentes ao problema investigado, tomando a revisão de literatura como estratégia de organização e síntese do conhecimento científico sobre o tema (Lakatos; Marconi, 2019).

A busca bibliográfica foi realizada entre abril e outubro de 2025 nas bases Scopus, SciELO e Portal de Periódicos CAPES. Os descritores foram definidos a partir de três núcleos conceituais: (i) BI&A, (ii) modelos de maturidade analítica e (iii) gestão orientada por dados no setor público. Esses termos foram combinados por operadores booleanos em português e inglês (Azarian *et al.*, 2023), preservando-se a mesma lógica de busca nas três bases, com ajustes apenas no preenchimento específico exigido por cada plataforma.

A expressão de busca adotada foi: (“*business intelligence*” OR “*business intelligence and analytics*” OR *analytics* OR “*inteligência de negócios*”) AND (“*maturity model*” OR “*maturity models*” OR “*analytics maturity*” OR “*business intelligence maturity*” OR “*maturidade analítica*” OR “*modelo de maturidade*”) AND (“*data-driven*” OR “*data-driven decision making*” OR “*gestão orientada por dados*” OR “*tomada de decisão orientada por dados*”) AND (“*public sector*” OR “*public administration*” OR *government* OR “*setor público*” OR “*administração pública*” OR *governo*).

**Figura 1: Fluxograma da seleção das referências**



Fonte: elaborada pelos autores.

O recorte temporal abrangeu publicações entre 2000 e 2025, período marcado pela consolidação das iniciativas de transformação digital e pela intensificação do uso de dados e tecnologias analíticas na administração pública, especialmente no contexto brasileiro (Brasil, 2024a).

A estratégia de busca resultou em 363 registros brutos, sendo 176 na Scopus, 10 na SciELO e 177 no Portal de Periódicos CAPES. Após tabulação e conferência em planilha, foram eliminados 36 registros duplicados. Na sequência, procedeu-se à triagem por títulos e resumos, com a exclusão de 278 textos sem aderência temática ao foco do estudo, permanecendo 49 artigos para leitura integral.

Após a leitura, 32 artigos foram excluídos por não atenderem plenamente aos critérios de elegibilidade analítica da pesquisa, especialmente quanto à presença de discussões substantivas sobre modelos de maturidade em BI&A, suas dimensões tecnológicas e organizacionais e sua aplicação à gestão orientada por dados no setor público. Assim, o corpus final foi composto por 17 estudos.

Os 17 artigos selecionados foram analisados segundo sua distribuição entre os três núcleos conceituais da pesquisa, permitindo identificar categorias relacionadas às dimensões tecnológicas e organizacionais dos modelos de maturidade em BI&A. Além disso, foram utilizadas 5 obras teóricas recorrentes entre as referências dos estudos analisados e 5 documentos oficiais de governo para ampliar a base teórica.

#### 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A partir do conjunto de 33 textos que compõem o material analisado, a organização do corpus em três núcleos temáticos permitiu estabelecer um eixo de leitura voltado à identificação das dimensões que estruturam a maturidade em *Business Intelligence e Analytics* (BI&A) no setor público. Essa disposição favoreceu a aproximação entre os estudos dedicados às capacidades analíticas, os referenciais de maturidade e as discussões sobre uso estratégico de dados na administração pública, possibilitando examinar como esses elementos convergem na literatura analisada.

##### Quadro 1: Distribuição das obras analisadas por núcleo temático

Núcleo temático	Obras analisadas
-----------------	------------------

BI&A	Han, Kamber e Pei (2012); Davenport e Harris (2017); Sharda, Delen e Turban (2019); Yahaya <i>et al.</i> (2019); Inmon (2002); Kimball e Ross (2002); Su e Cardoso (2021); Stewart e Dewan (2022); Jiménez-Partearroyo e Medina-López (2024).
Modelos de maturidade analítica	Hribar Rajterič (2010); Król e Zdonek (2020); Su e Cardoso (2021); Stewart e Dewan (2022); Jormakka (2023); Brasil (2024b); e De Andrade <i>et al.</i> (2025).
Gestão orientada por dados no setor público	Yahaya <i>et al.</i> (2019); Cristóvam e Hahn (2020); Palotti, Filgueiras e Nascimento (2020); Reck e Hübner (2021); Schauflet e Trez (2021); Tai (2021); Liu, Li e Zhu (2022); Melati e Janissek-Muniz (2022); Silva, Dias Junior e Lacerda (2022); Toledo e Mendonça (2023); Brasil (2024a); Brasil (2025a); Brasil (2025b); e Brasil (2025c).

Fonte: elaborado pelos autores.

A análise dos estudos selecionados evidenciou que os modelos de maturidade em BI&A convergem na compreensão de que o desenvolvimento da gestão orientada por dados não decorre exclusivamente da adoção de ferramentas analíticas, mas da articulação entre capacidades tecnológicas e organizacionais (Król; Zdonek, 2020; De Andrade *et al.*, 2025). Nesses referenciais, a maturidade analítica é apresentada como um processo evolutivo de institucionalização do uso de dados, que avança de contextos marcados por práticas fragmentadas para cenários em que a informação se integra de forma mais consistente aos processos decisórios e à estratégia organizacional (Hribar Rajterič, 2010; Jormakka, 2023).

No conjunto da literatura examinada, as dimensões tecnológicas aparecem associadas, de forma recorrente, à infraestrutura informacional, à integração entre sistemas, à qualidade e disponibilidade dos dados e às ferramentas empregadas para sua coleta, tratamento e análise (Król; Zdonek, 2020; Stewart; Dewan, 2022). Modelos como o Gartner Maturity Model, o TDWI Analytics Maturity Model e o DELTA Plus Model, embora distintos em escopo e terminologia, atribuem papel central à existência de bases integradas, recursos analíticos adequados e mecanismos técnicos capazes de sustentar o fluxo de informações necessário ao uso organizacional de BI&A (Hribar Rajterič, 2010; Król; Zdonek, 2020). Nesse sentido, a maturidade tecnológica não se resume à presença de soluções informatizadas, mas envolve condições estruturais para o acesso, a integração e o processamento confiável dos dados.

Por sua vez, as dimensões organizacionais mostraram-se igualmente centrais nos estudos analisados, aparecendo vinculadas à governança de dados, à formalização de processos, ao alinhamento estratégico das iniciativas analíticas, ao apoio institucional e ao desenvolvimento de competências voltadas ao uso da informação (Su; Cardoso, 2021; De Andrade *et al.*, 2025). A literatura indica que a efetividade de BI&A depende de arranjos institucionais capazes de incorporar os dados às rotinas de gestão, distribuindo

responsabilidades, estruturando mecanismos de coordenação e fortalecendo uma cultura orientada por evidências (Su; Cardoso, 2021; Melati; Janissek-Muniz, 2022). Assim, os modelos examinados sugerem que a maturidade analítica não se consolida apenas por avanços técnicos, mas pelo fortalecimento das condições organizacionais que tornam possível o uso estratégico da informação.

A articulação entre essas duas dimensões revelou-se o principal ponto de convergência entre os referenciais examinados. De modo geral, os estudos indicam que ambientes organizacionais orientados por dados exigem, simultaneamente, infraestrutura tecnológica adequada e capacidades institucionais para interpretar, governar e utilizar as informações produzidas (Su; Cardoso, 2021; Jiménez-Partearroyo; Medina-López, 2024). Essa interdependência aparece tanto nos modelos mais amplos de maturidade analítica quanto nos estudos voltados à governança e ao uso de dados em organizações complexas, reforçando a compreensão de que o avanço da maturidade em BI&A depende da integração entre tecnologia, processos e pessoas (Król; Zdonek, 2020; De Andrade *et al.*, 2025).

Quando essa discussão é situada no setor público, os estudos analisados evidenciam desafios adicionais que condicionam o desenvolvimento dessas capacidades. A fragmentação dos sistemas informacionais, as limitações na qualificação técnica das equipes, a ausência de práticas consolidadas de governança e a complexidade dos arranjos administrativos dificultam a conversão de dados em suporte efetivo à decisão (Schaulet; Trez, 2021; Silva; Dias Junior; Lacerda, 2022; Toledo; Mendonça, 2023). Nesse contexto, os modelos de maturidade assumem relevância analítica por oferecerem referenciais para identificar lacunas, orientar prioridades de aprimoramento e apoiar a institucionalização de práticas de gestão orientadas por evidências, em consonância com as exigências contemporâneas de transformação digital da administração pública (Reck; Hübner, 2021; Liu; Li; Zhu, 2022; Brasil, 2024b).

#### Quadro 2: Síntese dos achados sobre a maturidade em BI&A no setor público

Componente	Síntese analítica
Contexto institucional	A transformação digital amplia a centralidade dos dados e das tecnologias analíticas na reorganização de estruturas, rotinas e fluxos administrativos.
Dimensão tecnológica	Reúne infraestrutura, integração de sistemas, qualidade dos dados e ferramentas analíticas que sustentam coleta, processamento e acesso à informação.
Dimensão organizacional	Envolve governança de dados, formalização de processos, alinhamento institucional e competências necessárias ao uso estratégico da informação.
Capacidades analíticas	Expressam a habilidade organizacional de interpretar dados, produzir conhecimento e apoiar decisões baseadas em evidências.
Maturidade em BI&A	Corresponde ao grau de institucionalização e integração progressiva das práticas analíticas na organização pública.



Contribuição para a gestão pública	Favorece a consolidação da gestão orientada por dados, fortalecendo decisões, políticas públicas e processos de modernização administrativa.
------------------------------------	--

Fonte: elaborado pelos autores.

Dessa forma, a análise da literatura permite responder ao problema de pesquisa ao demonstrar que os modelos de maturidade em BI&A se estruturam predominantemente a partir de dimensões tecnológicas e organizacionais interdependentes. As primeiras dizem respeito às condições técnicas de coleta, integração, armazenamento e análise dos dados; as segundas, à governança, aos processos, ao alinhamento institucional e às competências necessárias ao seu uso. A contribuição desses referenciais para a gestão orientada por dados no setor público reside justamente em tornar visível que o desenvolvimento das capacidades analíticas exige não apenas tecnologia disponível, mas arranjos organizacionais capazes de sustentar, ao longo do tempo, o uso estratégico da informação nas práticas de gestão e tomada de decisão.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo examinou como os modelos de maturidade em *Business Intelligence e Analytics* (BI&A) estruturam o desenvolvimento da gestão orientada por dados no setor público, com ênfase nas dimensões tecnológicas e organizacionais que sustentam essas capacidades. Com base na literatura especializada, buscou-se compreender de que maneira esses referenciais contribuem para interpretar os desafios e as condições envolvidas na institucionalização do uso estratégico da informação na administração pública.

Os resultados indicam que os modelos de maturidade em BI&A convergem ao atribuir centralidade à articulação entre infraestrutura tecnológica e condições organizacionais. De um lado, sobressaem aspectos relacionados à integração entre sistemas, à disponibilidade e à qualidade dos dados, bem como aos recursos analíticos empregados em seu tratamento. De outro, destacam-se governança, processos, alinhamento institucional e competências necessárias para incorporar os dados às rotinas de gestão e à tomada de decisão. Nessa perspectiva, a maturidade analítica mostrou-se menos associada à mera presença de ferramentas e mais vinculada à capacidade de integrar tecnologia, organização e uso contínuo de evidências.

No setor público, essa articulação mostrou-se especialmente relevante diante de obstáculos como a fragmentação informacional, a complexidade administrativa e as limitações na qualificação técnica das equipes. Sob esse prisma, os modelos de maturidade analisados oferecem contribuições importantes tanto para a identificação de lacunas institucionais quanto para a definição de prioridades de aprimoramento. Sua principal implicação para a gestão



pública está em evidenciar que o fortalecimento da gestão orientada por dados depende, simultaneamente, de bases técnicas adequadas e de arranjos organizacionais capazes de sustentar práticas analíticas de modo estável e estratégico.

Como limitação, este estudo concentrou-se na análise de publicações acadêmicas e documentos teóricos, o que restringe suas conclusões ao plano conceitual e comparativo dos referenciais examinados. Por essa razão, os achados não permitem afirmar de que forma tais modelos se materializam, na prática, em diferentes organizações públicas, nem captar variações decorrentes de contextos institucionais específicos.

Diante disso, pesquisas futuras poderão avançar por meio de estudos empíricos voltados à aplicação desses modelos em órgãos e entidades públicas, permitindo comparar níveis de maturidade, desafios de implementação e formas concretas de articulação entre dimensões tecnológicas e organizacionais. Também se mostram promissoras investigações destinadas à adaptação desses referenciais a distintos contextos administrativos, bem como à análise de experiências de institucionalização da gestão orientada por dados em diferentes níveis de governo.

## REFERÊNCIAS

AZARIAN, Mathew, YU, Hao, SHIFERAW, Asmamaw Tadege, STEVIK, Tor Kristian. Do we perform systematic literature review right? A scientific mapping and methodological assessment. **Logistics**, v. 7, n. 4, p. 89, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/logistics7040089>

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Secretaria de Governo Digital. Linha do tempo: do eletrônico ao digital. **Brasília, DF: Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos**, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategia-de-governanca-digital/do-eletronico-ao-digital>. Acesso em: 6 jul. 2025.

BRASIL. Secretaria de Governo Digital. Maturidade de Dados. **Brasília, DF: Secretaria de Governo Digital. Maturidade de Dados**, 2024b. Atualizado em: 29 jul. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/infraestrutura-nacional-de-dados/maturidade-de-dados/>. Acesso em: 6 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Secretaria de Governo Digital. Governança Digital. **Brasília, DF: Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos**, 2025a. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/legislacao/governanca-digital>. Acesso em: 6 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Secretaria de Governo Digital. Trajetória da Transformação Digital. **Brasília, DF: Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos**, 2025b. Disponível em: <https://www.gov.br/governodigital/pt-br/estrategias-e-governanca-digital/transformacao->

digital/trajetoria-da-transformacao-digital. Acesso em: 6 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos. Rede Gov.br alcança 1.800 municípios e fortalece a transformação digital em todos os níveis de governo. **Brasília, DF: Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos**, 2025c. Disponível em: <https://www.gov.br/gestao/pt-br/assuntos/noticias/2025/maio/rede-gov-br-alcanca-1-800-municipios-e-fortalece-a-transformacao-digital-em-todos-os-niveis-de-governo>. Acesso em: 6 jul. 2025.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; HANH, Tatiana. Administração Pública orientada por dados: governo aberto e infraestrutura nacional de dados abertos. **Revista direito administrativo e gestão pública**, v. 6, n. 1, 2020. DOI: <https://doi.org/10.26668/IndexLawJournals/2526-0073/2020.v6i1.6388>

DAVENPORT, Thomas; HARRIS, Jeanne. **Competing on analytics: Updated, with a new introduction: The new science of winning**. Harvard Business Press, 2017.

DE ANDRADE, Luana Souza de; CORREIA, Magno da Silva; PRADO, Hércules Antônio do; FERNEDA, Edilson. Maturidade em orientação a dados: proposta de boas práticas para instituições de ensino superior. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, p. e89778-e89778, 2025. DOI: <https://doi.org/10.5902/2318133889778>

HAN, Jiawei; KAMBER, Micheline; PEI, Jian. **Data mining: concepts and techniques**. 3. ed. Waltham, MA: Morgan Kaufmann Publishers, 2012.

HRIBAR RAJTERIČ, Irena. Overview of business intelligence maturity models. **Management: journal of contemporary management issues**, v. 15, n. 1, p. 47-67, 2010. Disponível em: <https://hrcak.srce.hr/53606>. Acesso em: 21 mai. 2025.

INMON, William. H. **Building the Data Warehouse: Third Edition**. 3. ed. New York, Chichester, Weinheim, Brisbane, Singapore, Toronto: John Wiley & Sons, Inc., 2002.

JIMÉNEZ-PARTEARROYO, Montserrat; MEDINA-LÓPEZ, Ana. Leveraging business intelligence systems for enhanced corporate competitiveness: Strategy and evolution. **Systems**, v. 12, n. 3, p. 94, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/systems12030094>

JORMAKKA, Reetu. Measuring maturity of data-driven decision making: case study on selecting and applying a maturity model for a small-size professional services company. **Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT**, 2023. Disponível em: <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe20231204151311>. Acesso em: 26 mai. 2025.

KIMBALL, Ralph; ROSS, Margy. **The data warehouse toolkit: the complete guide to dimensional modeling**. 2. ed. New York: John Wiley & Sons, 2002.

KRÓL, Karol; ZDONEK, Dariusz. Analytics maturity models: An overview. **Information**, v. 11, n. 3, p. 142, 2020. DOI: <https://doi.org/10.3390/info11030142>

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019.



LIU, Zhao-ge; LI, Xiang-yang; ZHU, Xiao-han. Scenario modeling for government big data governance decision-making: Chinese experience with public safety services. **Information and Management**, v. 59, n. 3, p. 103622, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103622>

MELATI, Claudia; JANISSEK-MUNIZ, Raquel. A inteligência na gestão pública: uma análise sob a perspectiva institucional. **Revista de administração pública**, v. 56, n. 6, p. 721-744, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-761220220103>

OCAÑA-FERNÁNDEZ, Yolvi; FUSTER-GUILLÉN, Doris. The bibliographical review as a research methodology. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 14, n. 33, p. e15614-e15614, 2021. DOI: <https://doi.org/10.20952/revtee.v14i33.15614>

PALOTTI, Pedro Lucas de Moura; FILGUEIRAS, Fernando de Barros; NASCIMENTO, Maricilene Isaira Baia do. Policy design e múltiplas evidências: proposta analítica da dinâmica da política de transformação digital dos serviços públicos da administração pública federal brasileira. **Boletim de Análise Político-Institucional**. 4, 79-89. 2020. DOI: <https://doi.org/10.38116/bapi24art7>

RECK, Janriê Rodrigues; HÜBNER, Bruna Henrique. A transformação digital do estado: digitalização do governo e dos serviços públicos no Brasil. **Revista Eletrônica Direito e Política**, v. 16, n. 3, p. 1075-1096, 2021. DOI: <https://doi.org/10.14210/rdp.v16n3.p1075-1096>

SCHAULET, Evandro O.; TREZ, Guilherme. Big data em organizações de médio e grande porte do setor público brasileiro: Prontidão e situação atual, replicação do estudo holandês de klievink *et al.*(2017). In: **Workshop de Computação Aplicada em Governo Eletrônico (WCGE)**. SBC, 2021. p. 13-24. DOI: <https://doi.org/10.5753/wcge.2021.15973>

SHARDA, Ramesh; DELEN, Dursun; TURBAN, Efraim. **Business intelligence e análise de dados para gestão do negócio**. 4.ed. Porto Alegre: Bookman. p. 614, 2019.

SILVA, Rodrigo Speckhahn Soares da; DIAS JÚNIOR, Claudelino Martins; LACERDA, Rogério Tadeu de Oliveira. Data-Driven Decision Making in the Public Sector: A Systematic Review. **International Journal of Advanced Engineering Research and Science**. v. 99, 2022. DOI: <https://dx.doi.org/10.22161/ijaers.99.21>

STEWART, Christopher Lee; DEWAN, M. Ali Akber. A Systemic Mapping Study of Business Intelligence Maturity Models for Higher Education Institutions. **Computers**, v. 11, n. 11, p. 153, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/computers11110153>

SU, Xiaomeng; CARDOSO, Elsa. Measuring the maturity of the business intelligence and analytics initiative of a large Norwegian university: The BEVISST case study. **International Journal of Business Intelligence Research (IJBIR)**, v. 12, n. 2, p. 1-26, 2021. DOI: <https://doi.org/10.4018/IJBIR.297061>

TAI, Kuang-Ting. Open government research over a decade: A systematic review. **Government Information Quarterly**, v. 38, n. 2, p. 101566, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101566>



TOLEDO, Adriana Teixeira de; MENDONÇA, Milton. A aplicação da inteligência artificial na busca de eficiência pela administração pública. **Revista do Serviço Público**, [S. l.], v. 74, n. 2, p. 410-438, 2023. DOI: <https://doi.org/10.21874/rsp.v74i2.6829>

YAHAYA, Jamaiah; ZULKIFLI ABAI, Nur Hani; DERAMAN, Aziz; YAH JUSOH, Yusmadi. The implementation of business intelligence and analytics integration for organizational performance management: A case study in public sector. **International Journal of Advanced Computer Science and Applications**, v. 10, n. 11, p. 292-299, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2019.0101140>