

ANÁLISE DA MATURAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE A UTILIZAÇÃO DO BUILDING INFORMATION MODELLING - BIM EM LICITAÇÕES PARA OBRAS NA UNIÃO E NOS ESTADOS DA FEDERAÇÃO¹

ANALYSIS OF THE MATURATION OF PUBLIC POLICIES REGARDING THE USE OF BUILDING INFORMATION MODELING (BIM) IN PROCUREMENT FOR CONSTRUCTION PROJECTS AT THE FEDERAL AND STATE LEVELS

André Saddy²

Yasmin Castro³

Ketlyn Gonçalves Fernandes⁴

Resumo: O presente artigo tem como objetivo analisar a maturação das políticas públicas sobre a utilização do Building Information Modelling - BIM em licitações para obras na União e nos Estados da Federação. Para tanto, buscou-se definir o conceito de política pública e explicitar o seu funcionamento cíclico, adotando-se a divisão em 7 (sete) fases ou etapas. Assim, introduziu-se a política pública focal deste artigo: a Estratégia BIM-BR e suas fases de implementação gradual. Em seguida, serão apresentados os resultados obtidos a partir de uma pesquisa empírica realizada entre junho e novembro de 2023 pautada na obtenção de informações diretamente nos órgãos responsáveis pela implementação das licitações para obras em BIM, identificando-se as Secretarias de Estado responsáveis e enviando-se ofícios a fim de se extrair o nível de maturação de tal política pública em cada ente federativo. Pôde-se concluir pelo baixo

¹ Artigo submetido em 15/02/2024 e aprovado para publicação em 19/03/2024

² Pós-Doutor pelo Centre for Socio-Legal Studies da Faculty of Law da University of Oxford, Doutor Europeu em “Problemas actuales de Derecho Administrativo” pela Facultad de Derecho da Universidad Complutense de Madrid, com apoio da Becas Complutense Predoctorales en España, Mestre em Administração Pública pela Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, com apoio do Programa Alban, Programa de Bolsas de Alto Nível da União Europeia para América Latina, pós-graduado em Regulação Pública e Concorrência pelo Centro de Estudos de Direito Público e Regulação (CEDIPRE) da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra. Professor de direito administrativo da Faculdade de Direito, do Mestrado em Direito Constitucional e do Doutorado em Direitos, Instituições e Negócios da Universidade Federal Fluminense (UFF). Professor de direito administrativo do Departamento de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Diretor de Normatização do Instituto Brasileiro de Direito Administrativo (IBDA). Vice-Presidente do Instituto de Direito Administrativo do Rio de Janeiro (IDARJ). Diretor- Presidente do Centro de Estudos Empírico-Jurídicos (CEEJ). Idealizador e Coordenador do Grupo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Direito Administrativo Contemporâneo (GDAC). Sócio-fundador do escritório Saddy Advogados. Consultor e parecerista. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3928-0658>

³ Mestre em Direito pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (2020). Pós-Graduada em Direito Público pela UCAM (2018). Especialista em Compliance Anticorrupção pela Legal Ethics Compliance – LEC (2021). Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO. Sócia no Castro & Castro Advogados. Consultora em Gestão Pública pela PUC-Rio. Membro do Instituto de Direito Administrativo do Estado do Rio de Janeiro – IDARJ. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3997-5871>

⁴ Bacharel em Direito pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Pós-graduanda em Direito Municipal Contemporâneo pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Advogada no Escritório Saddy Advogados. Pesquisadora no Grupo de Pesquisa, Ensino e Extensão em Direito Administrativo Contemporâneo (GDAC). Vencedora do Prêmio Professora Raquel Dias da Silveira Motta, conferido pelo Instituto Brasileiro de Direito Administrativo (IBDA) Vencedora do II Prêmio Orçamento e Direitos, conferido pela ASSECOR, ABPN e Fundação Tide Setubal. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-9496-3193>

nível de maturação a nível estadual e pelo desalinhamento em relação às fases estabelecidas pela Estratégia BIM-BR.

Palavras-chave: Building Information Modelling (BIM); Licitações; Estratégia BIM-BR; ciclo de políticas públicas.

Abstract: The present article aims to analyze the maturation of public policies regarding the use of Building Information Modelling - BIM in tender processes for construction projects at the Federal and State levels. To this end, the concept of public policy was defined and its cyclical functioning was elucidated, adopting a division into 7 (seven) phases or stages. Thus, the article introduces the focal public policy: the BIM-BR Strategy and its phases of gradual implementation. Methodologically, to achieve this objective, the present study is predominantly qualitative in nature, employing the technique of direct documentation research obtained through field research with the application of questionnaires directly to the bodies responsible for implementing BIM-based construction tender processes, aiming to assess the level of maturity of such public policy in each federative entity. It was concluded that there is a low level of maturity at the state level and a misalignment with the phases established by the BIM-BR Strategy.

Keywords: Building Information Modeling (BIM); Procurements; BIM-BR Strategy; Public Policy Cycle.

Introdução

O Building Information Modelling (BIM) refere-se a um modelo que tem se consolidado mundialmente como um novo paradigma para o desenvolvimento de empreendimentos de arquitetura e de engenharia (Mdic, 2018, p. 7). Em vista da necessidade de inovação nesses setores, em acompanhamento da dinâmica global, o Governo Federal estruturou a política pública, lançando, em 16 de maio de 2018, estratégia para promover a inovação na indústria da construção (Gov/br, 2023, s.p.).

Passados 6 (seis) anos da sua instituição, já na segunda fase de sua implementação, como será aprofundado posteriormente neste artigo, mostra-se relevante a análise da maturação das políticas públicas sobre a utilização do Building Information Modelling – BIM.

As razões subjacentes para a definição do tema, sob uma perspectiva teórica, envolvem a percepção de uma lacuna quanto à inexistência de produção acadêmica sobre uma análise voltada à maturação das políticas públicas sobre a utilização do Building Information Modelling - BIM em licitações para obras na União e nos Estados da Federação. Isso porque, a partir do levantamento bibliográfico realizado no Periódico

CAPES, foram identificados estudos de abordagem ampla, que buscavam avaliar genericamente a maturidade BIM em países e regiões (Kassem *et al*, 2013, 2014; Machado *et al*, 2021; Hore *et al*, 2017) ou em mercados e setores específicos, focados na maturação do mercado, das indústrias e empresas de arquitetura e engenharia (Sebastian, Van Berlo, 2010; Boes, 2019; Kassem, Succar, 2017; Lima *et al*, 2021; Pereira *et al*, 2022),. No âmbito da Administração Pública brasileira, somente foi identificado um relatório de maturidade BIM, desenvolvido pelo DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte, realizado em 2021 (Dnit, 2021).

Já sob uma perspectiva prática, entende-se que o tema se revela importante pois poderá auxiliar os gestores públicos na tomada de decisão, trazendo um panorama sobre a realidade do país, tanto a nível federal quanto estadual, contribuindo para o desenvolvimento de ações específicas voltadas à implementação do BIM nas licitações públicas.

Em termos metodológicos, para o atingimento do objetivo, o presente trabalho possui orientação de cunho eminentemente qualitativo, desenvolvendo-se por meio da técnica de pesquisa de documentação direta, obtida via pesquisa de campo com aplicação de questionário, a ser destrinchada em tópico específico.

Destaca-se, por oportuno, que o presente trabalho não pretende aprofundar a discussão sobre o cenário anterior à implementação da Estratégia BIM, como também não pretende elucidar as benesses e vantagens que esta tecnologia trará para o setor da construção e arquitetura.⁵

Assim, este trabalho será estruturado, primeiramente, pela explicitação do conceito de política pública e do seu funcionamento cíclico, adotando, para tanto, o ciclo de política pública composto por 7 (sete) etapas: identificação do problema; formação da agenda; formulação de alternativas; tomada de decisão; implementação; avaliação; e extinção.

Em seguida, fez-se necessário destacar a Estratégia BIM-BR, a política pública instituída pelo Decreto n.º 9.377, de 17 de maio de 2018, revogado pelo, agora vigente, Decreto n.º 9.983, de 22 de agosto de 2019, com a finalidade de promover um ambiente adequado ao investimento em BIM e sua difusão no país. Assim, foram trazidos os seus

⁵ Informa-se que tal discussão já foi previamente desenvolvida pelos autores em estudos anteriores. Para maior aprofundamento, vide: SADDY, André; CASTRO, Yasmin; FERNANDES, Ketlyn Gonçalves. Forma de julgamento de licitações para obras e serviços de engenharia em Building Information Modeling (BIM). A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional, Belo Horizonte, ano 24, n. 95, p. 159-194, jan./mar. 2024.

principais objetivos e resultados esperados, bem como sua organização corporativa com os respectivos responsáveis e suas competências e atribuições. Além disso, destaca-se a utilização e a exigência do BIM de maneira escalonada em três fases, demonstrando que, como qualquer política pública, esta também foi conjecturada em etapas.

Num segundo momento, passa-se à apresentação da metodologia de pesquisa adotada para a efetiva análise da maturação das políticas públicas objeto deste artigo. Assim, informa-se que foi realizada uma pesquisa de campo pautada na obtenção de informações e documentos diretamente nos órgãos responsáveis pela implementação das licitações para obras em BIM, identificando-se as Secretarias de Estado responsáveis e enviando-se ofícios para a obtenção das informações necessárias, realizada entre junho de 2023 a novembro de 2023.

Importante ressaltar que as informações aqui relacionadas consideram, apenas, o nível estadual, não se incluindo eventuais ações locais municipais, bem como não se pretende esgotar a temática, tendo em vista que o ciclo de política pública é dinâmico e, constantemente, os Estados podem migrar de fases tanto progressiva quanto regressivamente.

A partir disso, foram apresentados os resultados obtidos a nível Federal e Estadual, indicando-se a Etapa do ciclo de política pública nos quais os entes se encontravam a partir da sua indicação expressa ou por meio de uma interpretação dedutiva das informações prestadas. Nas considerações finais, buscou-se resumir todos os dados obtidos, bem como relacioná-los às etapas trazidas pela Estratégia BIM-BR, de modo a verificar se os entes federativos se encontram alinhados às etapas e prazos aduzidos pelo Decreto n.º 9.983, de 22 de agosto de 2019.

1. Políticas Públicas: conceito e seu funcionamento cíclico

Parece ser de sapiência unânime a dificuldade em oferecer conceito uno às políticas públicas. As limitações naturais impostas pela linguagem⁶ e as diversas áreas do conhecimento que abarcam a discussão sobre políticas públicas são algumas das explicações a esses embaraços.

Para Maria Paulo Dallari Bucci (2013, p. 19), os anos 1990 podem ser marcados como o período em que a temática das políticas públicas ganha presença no universo do

⁶ FONTE, Felipe de Melo. Políticas públicas e direitos fundamentais: Elementos de fundamentação do controle jurisdicional de políticas públicas no Estado Democrático de Direito. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. p. 33.

direito no Brasil, aspirando à quitação da dívida social, pela realização dos direitos sociais, com o tratamento ambicioso e generoso que lhes conferia a Constituição Federal de 1988. No direito público, então, é um tema relativamente novo (Fonte, 2015, p. 33), o que pode adicionar os fatores da novidade/temporalidade como outras possíveis dificuldades à definição de um conceito às políticas públicas.

Sem o intuito de esgotar a enumeração dos empecilhos, Bárbara Lou da C.V. Dias e Jean-François y Deluchey (2016, p. 12-13, grifos nossos) exemplificam um problema prático causado pela linguagem na seara jurídica, diante da confusão de termos acompanhada pela redução dos seus significados:

Percebemos que o debate em torno das políticas públicas e, em especial, os produzidos dentro do campo jurídico, articulam uma noção política de gerenciamento estatal de recursos com o esvaziamento da noção do que é público, um desconhecimento da distinção entre público e comum e mais ainda uma redução da própria noção de política. É sintomático que uma das principais obras de referência sobre o tema apresente a seguinte definição de políticas públicas: “tecnologia jurídica governamental para a democracia”. É mais sintomático ainda que todo o debate seja reduzido a questões de discricionariedade administrativa e que conceitos como efetividade e eficiência sejam norteadores do debate.

Para não incorrer em tais equívocos e tendo em vista que as políticas públicas podem ser definidas de acordo com o ramo do conhecimento de referência, utiliza-se as definições apresentadas por Felipe de Melo Fonte (2015, p. 38-39, 45-48), que aborda a conceituação de políticas públicas em alguns segmentos – quais sejam o legislativo, o jurisprudencial, o da ciência política e o jurídico – desprovido da pretensão de alcançar o consenso mesmo dentro de cada segmento.

No âmbito da produção legislativa (Fonte, 2015, p. 38), diz o autor, o termo “política pública” tem sido reservado para designar os sistemas legais com pretensão de vasta amplitude, com a definição de competências administrativas, estabelecimento de princípios, diretrizes e regras e, por vezes, imposição de metas e previsão de resultados específicos. São as denominadas normas-gerais ou leis-quadro, instituidoras das políticas nacionais, normalmente inseridas no âmbito das competências administrativas comuns ou legislativas concorrentes previstas, respectivamente, nos arts. 23 e 24 da Constituição Federal de 1988.

Na seara jurisprudencial, o autor (Fonte, 2015, p. 45-46) realiza sua análise a partir do estudo de importantes julgados do Supremo Tribunal Federal, com a conclusão de que, para os órgãos julgadores, as políticas públicas estão diretamente vocacionadas à

concretização dos direitos fundamentais de todas as dimensões. Dos acórdãos, verificou que, como regra geral, a premissa de que o desenho das políticas públicas deve ficar ordinariamente a cargo do processo político, dando-se a intervenção judicial apenas em caráter excepcional. Porém, para as políticas públicas constitucionalizadas e que dizem respeito a direitos fundamentais, faz-se cabível a intervenção judicial no intuito de compelir a Administração Pública a realizar prestações materiais concernentes a tais direitos, quando verificado o inadimplemento.

Na ciência política, destaca três definições possíveis (Fonte, 2015, p. 46-47). A primeira delas é de Thomas Dye (2013, p. 3), segundo o qual “será política pública tudo aquilo que o governo decida fazer ou não fazer”. A segunda é de William Jenkins (1978, p. 15), que entende política pública como “um conjunto de decisões inter-relacionadas tomadas por um indivíduo ou um grupo de atores políticos a respeito da escolha de objetivos e os meios de alcançá-los em uma situação específica, onde tais decisões devem, em princípio, estar inseridas no poder de alcance destes atores. O último é de James Anderson (1975, p. 2), para o qual elas se caracterizam por “um curso de ação intencional construído por um ator ou um conjunto de atores para lidar com um problema ou um motivo de preocupação”.

Na seara jurídica, assegura o autor, que, de modo geral, os estudiosos do direito tratam as políticas públicas como meios para a efetivação de direitos de cunho prestacional pelo Estado (objetivos sociais em sentido lato), sem embargo de sua importância para a efetivação de direitos não fundamentais (Fonte, 2015, p. 48)

A variedade conceitual revela um funcionamento interno, também diverso, das políticas públicas. Independentemente do campo ao qual se refira, a sua concretização depende da realização de etapas e de uma organização cíclica, uma vez que, dificilmente, as situações que demandaram a efetuação da política pública são solucionadas em curto prazo (Fonte, 2015, p. 57). Entender o funcionamento cíclico das políticas públicas é crucial para a compreensão do próprio instituto, como se observará a eito.

1.2. Referencial teórico: o ciclo das políticas públicas

Nota-se que o cenário das políticas públicas não pressupõe simplicidade. Isso se deve ao universo de normas, atos administrativos e fatos necessários à sua

materialização. Para a compreensão e o arranjo de todas as iniciativas exigíveis à esquematização da política pública até à sua consumação, a doutrina admite a divisão em etapas. As etapas são estruturadas em ciclos, a fim de que se identifique o momento da cognição da política pública, findando em sua extinção. Além do mais, como já mencionado, a organização cíclica é crucial porque as questões-alvo desse instituto não costumam ser resolvidas de maneira célere (Fonte, 2015, p. 57-58).

Assim como o conceito de políticas públicas, a delimitação das fases que compõem o seu ciclo não apresenta entendimento unânime quanto à sua amplitude. É possível exemplificar essa dissonância com posicionamentos que defendem a divisão em 4, 5 ou 7 etapas.

Para aqueles que compreendem 4 etapas (Fonte, 2015, p. 58), a separação é feita em: definição da agenda pública; formulação e escolha das políticas públicas; implementação pelo órgão competente; e avaliação pelos diversos mecanismos previstos na Constituição e nas leis. Os que sustentam 5 etapas (Calçada, Reck, 2020, p. 434) as segmenta em: identificação da questão; formação da agenda; formulação e legitimação da política pública; implementação e monitorização da política; e avaliação *ex post* da política. Aqueles que advogam pela separação em 7 etapas (Monteiro, Moreira, 2018, p. 72; Saddy, 2023, p. 250) realizam a seguinte divisão: identificação do problema; formação da agenda; formulação de alternativas; tomada de decisão; implementação; avaliação; e extinção. O principal expoente desta divisão é Leonardo Secchi (2015, p. 33), que trata minuciosamente de cada etapa, cuja análise será a lente teórica empregada neste trabalho.

O arranjo em fases, entretanto, raramente representa a dinâmica cotidiana de execução das políticas públicas (Monteiro, Moreira, 2018, p. 71), de modo que não pretende compor uma ordem lógica, mas apenas metodológica, pois não necessariamente acontecem na sequência apresentada e ocorrem várias “idas e voltas” no decorrer da política pública (por exemplo, pode haver, durante a implementação, a inclusão de novos itens na agenda e a presença de aspectos de uma etapa em outra) (Calçada, Reck, 2020, p. 434).

Ainda assim, ressalva Susana Monteiro e Amílcar Moreira (2018, p. 71), a disposição de um ciclo organizado em etapas claras, sequenciais e interdependentes é importante à ciência dos modos de formulação e implementação da política pública. Nesse fito, vê-se relevante a compreensão de cada momento da ordem cíclica, elegendo,

para tanto, a divisão em 7 etapas, tendo em vista que a pormenorização da sua estruturação leva ao melhor entendimento da dinâmica real.

A primeira etapa consiste na (1) identificação dos problemas, em que ocorre a percepção do problema, a sua delimitação/definição e a avaliação das possibilidades de resolução (Secchi, 2015, p. 35). Segundo Susana Monteiro e Amílcar Moreira (2018, p. 73), é o hiato entre a realidade atual e uma situação futura, que se pretende mais favorável para os cidadãos de uma dada comunidade.

Para André Saady (2023, p. 251), inúmeros grupos de poder auxiliam o governo não só na identificação dos problemas, mas, também, na escolha daqueles problemas que serão objeto de correção e, depois, na formulação das agendas e de suas alternativas com objetivo de alcançar soluções para que as decisões sejam tomadas para implementação das políticas públicas.

Sequencialmente, ocorre a (2) formação da agenda pública, em que o problema, antes identificado pelo governo, demanda a sua ação (Fonte, 2015, p. 58), sendo uma iniciativa discricionária do Poder Público (Calçada, Reck, 2020, p. 435). Frisa-se que, como se trata de uma das etapas iniciais para dar sequência à política, o ciclo de uma política pública somente inicia com a inclusão efetiva do tema na agenda formal (Antunes, 2016, p. 1). Ou seja, não há demanda social satisfeita se ela não tiver sido assumida pelo Estado, não seja incluída na agenda pública.

Também não pode se olvidar que a agenda é um mero retrato do momento em que se está visualizando, posto que mostra qual o objetivo do Estado, qual a problemática a qual procura solução, em um momento específico. Fica claro que inexistente uma fórmula para determinar a matéria que será objeto da política, sendo a escolha a cargo da Administração Pública. (Calçada, Reck, 2020, p. 435).

Como elucida Felipe de Melo Fonte (2015, p. 58-59), não existe um modo científico de se afirmar quando uma questão deve ser objeto de ação governamental, de quando a ação estatal sobre ela se torna obrigatória e/ou legítima, ou de como os indivíduos afetados por ela devem agir para canalizar suas reivindicações ao governo. São os agentes eleitos, quais sejam legisladores e administradores, por dever de ofício, os responsáveis por perceber e incluir na discussão pública determinado assunto relevante para a coletividade.

Depois de incluída a questão na agenda formal, passa-se à (3) formulação de alternativas. Nesse estágio, requer-se a identificação de objetivos que possam ser

reconduzíveis ao ordenamento jurídico, em obediência ao princípio da legalidade, cuja observância é exigida em toda a atividade administrativa. Ocorre que a definição das metas públicas deve, por princípio, valer-se da lei, que corresponde ao instrumento básico da habilitação da ação governamental. Há a seleção do que é necessário fazer e a definição da melhor estratégia a empreender, de modo a solucionar/mitigar os problemas e a suprir as necessidades identificadas (Fonte, 2015, p. 62).

Nessa etapa, os instrumentos listados servem à etapa posterior, a (4) tomada de decisão, que representa o momento em que os interesses dos atores são equacionados e as intenções (objetivos e métodos) de enfrentamento de um problema público são explicitadas. As vias escolhidas correspondem à forma com que haverá intervenção na sociedade. (Secchi, 2015, p. 40)

Ademais, nesse momento, cabe ao legislador, além de exercer a discricionariedade, definir a quantidade de dinheiro que será retirada da sociedade para a realização de tais metas públicas, bem como da proporção que ficará disponível para cada tema de relevância social, o que faz por meio do orçamento público e na definição de suas rubricas (Fonte, 2015, p. 62). Susana Monteiro e Amílcar Moreira (2018, p. 71) ressaltam que o grau de aprofundamento e a clareza das metas e objetivos estabilizados, nesta fase, terão implicações diretas nos trabalhos avaliativos intercalares e finais, pois facilitarão a compreensão futura da eficácia, da eficiência e do impacto da política.

Formulada e escolhida a política, segue-se à sua (5) implementação. Nesse ponto, os planos e programas normativos deixam o mundo das ideias e convertem-se em ação efetiva do Estado (Fonte, 2015, p. 66). São produzidas as realizações e os resultados diretos e concretos da política através da operacionalização das regras, rotinas, processos, procedimentos e tarefas formulados na fase anterior (Monteiro, Moreira, 2018, p. 76).

Felipe de Melo Fonte (2015, p. 66) traduz, em elucidação prática, alguns dos procedimentos desempenhados nessa etapa, como a edição de atos administrativos para a alocação de servidores públicos em determinada atividade, a realização de licitações, a publicação de editais, a realização de empenho e a liquidação de despesas, enfim, de toda a atividade destinada à realização do planejamento estabelecido pela Administração para realizar a finalidade pública colimada.

Para Leonardo Secchi (2015, p. 46), A fase de implementação é aquela em que a administração pública se reveste de sua função precípua, a de transformar intenções

políticas em ações concretas. Também nessa fase entram em cena outros atores políticos não estatais: fornecedores, prestadores de serviço, parceiros, além dos grupos de interesse e dos destinatários da ação pública.

O quadro organizacional de execução da política é um fator crítico e essencial para o êxito da iniciativa, em que se deve assegurar a existência dos recursos (por exemplo, humanos, financeiros e legais), da motivação e do compromisso exigíveis para uma ação efetiva e consequente (Fonte, 2015, p. 66). É o sucesso dessa etapa que define se a política pública alcançará ou não o impacto social almejado (Calçada, Reck, 2020, p. 438).

Pelo aspecto determinante dessa fase, identifica-se como imprescindível adotar um sistema de monitorização e avaliação. Entende Monteiro e Moreira (2018, p. 76) a importância desse sistema em alimentar a execução da política com informação útil, atualizada e credível, permitindo identificar eventuais desvios relevantes face ao planeado (incluindo atualização do diagnóstico de contexto), além de introduzir as medidas corretivas e preventivas necessárias, de modo a assegurar que a política pública atinja os fins a que se propõe.

A próxima etapa consiste na avaliação, sendo o processo de julgamentos deliberados sobre a validade de propostas para a ação pública, bem como sobre o sucesso ou a falha de projetos que foram colocados em prática (Anderson, 1979, p. 711).

A fase de avaliação é o momento de se averiguar o tripé eficiência-eficácia-efetividade (Calçada, Reck, 2020, p. 438), no qual se observa em que medida a política pública foi bem-sucedida, designadamente ao nível de suas realizações, resultados e impactos. O retorno dessa análise possibilita a prestação de conta e a transparência públicas, e encerra em si um potencial significativo para informar os próximos passos da política a partir de evidências concretas: manutenção, alargamento, alteração ou extinção da própria política (Monteiro, Moreira, 2018, p. 77).

Ainda, deve-se ter em mente a cautela em categorizar uma política pública como exitosa ou não com base na etapa de avaliação, segundo o qual nem sempre é possível antecipar resultados de políticas públicas formuladas (Fonte, 2015, p. 67). Acontece que a solução concretizada pela Administração pode não corresponder àquela mais eficiente em uma análise, por exemplo, de custo-benefício de caráter puramente econômico, mas corresponder ao politicamente viável no arranjo de interesses dos grupos socialmente

afetados. Por isso, afirma o autor, com exceção dos casos extremos, revela-se irrazoável rotular determinada ação pública como um fracasso ou um sucesso, pois os critérios de avaliação são cambiantes e muitas vezes não consideram estas variáveis políticas.

Ao fim, a última etapa consiste na (7) extinção da política pública. Trata-se de uma fase que enfrenta dissonâncias doutrinárias, em virtude de que as políticas públicas em si não são extintas, e sim alteradas, adaptadas ao contexto e à demanda. Amostra prática é o caso da campanha de vacinação, a qual possui data de início e término, porém, mesmo quando finda, não há extinção propriamente da política pública de vacinação. (Calçada, Reck, 2020, p. 439)

A etapa, contudo, comporta os casos em que as informações recolhidas, após o processo de avaliação, não favoráveis à continuidade, revisão da concepção ou mudanças no curso de implementação do projeto, indicarão a necessidade de extinção da política pública (Tcu, 2021, p. 11).

É fundamental memorar que o desenvolvimento de todas as mencionadas etapas do ciclo de política pública parte de um ponto primordial: a percepção de um problema. A adversidade pode ser habitual ou recente que, explica Flávia Antunes (2016, p. 1, grifos nossos), podem surgir:

a) subitamente, como uma catástrofe natural; **b) paulatinamente, quando uma questão vai ganhando importância aos poucos**, a exemplo da mobilidade urbana; e **c) por meio da comparação, quando o problema só passa a ser enxergado após a melhoria na situação do outro**, no caso de um município em que o seu vizinho faz o recapeamento das estradas, deixando evidente a diferença.

Enfatiza-se tal questão pois é a origem da problemática que indica as estratégias a serem adotadas na execução das etapas da política pública. Os itens *b* e *c*, em destaque no excerto, indicam, por exemplo, ainda que genericamente, as contrariedades que originaram o tema de enfoque do presente estudo: a utilização do Building Information Modelling (BIM). A identificação dos problemas primitivos levou/leva à elaboração de políticas públicas que servem a implementação desse modelo no país.

2. Estratégia BIM-BR

A Estratégia BIM-BR foi instituída pelo Decreto n.º 9.377, de 17 de maio de 2018 – revogado pelo, agora vigente, Decreto n.º 9.983, de 22 de agosto de 2019 – com a finalidade de promover um ambiente adequado ao investimento em BIM e sua difusão

no país (art. 1º do Decreto). O parágrafo único do mesmo dispositivo define o BIM ou Modelagem da Informação da Construção como o conjunto de tecnologias e processos integrados que permite a criação, a utilização e a atualização de modelos digitais de uma construção, de modo colaborativo, de forma a servir a todos os participantes do empreendimento, potencialmente durante todo o ciclo de vida da construção.

De acordo com o Governo Federal (Mdc, 2018, p. 12), o modelo é utilizado para demonstrar todo o ciclo de vida da construção, incluindo os processos construtivos e fases de instalação, e para fornecer informações sobre qualidade e quantidades de materiais, segurança, custos, prazos de construção, eficiência energética e periodicidade de manutenções preventivas.

Por isso, o art. 2º, incisos I ao IX, define como objetivos da Estratégia BIM BR: A Estratégia BIM BR tem os seguintes objetivos: difundir o BIM e os seus benefícios; coordenar a estruturação do setor público para a adoção do BIM; criar condições favoráveis para o investimento, público e privado, em BIM; estimular a capacitação em BIM; propor atos normativos que estabeleçam parâmetros para as compras e as contratações públicas com uso do BIM; desenvolver normas técnicas, guias e protocolos específicos para adoção do BIM; desenvolver a Plataforma e a Biblioteca Nacional BIM; estimular o desenvolvimento e a aplicação de novas tecnologias relacionadas ao BIM; e incentivar a concorrência no mercado por meio de padrões neutros de interoperabilidade BIM.

Dentre os vários benefícios oferecidos pelo emprego desse modelo, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (Mdc, 2018, p. 12) espera como resultados:

- Assegurar ganhos de produtividade ao setor de construção civil;
- Proporcionar ganhos de qualidade nas obras públicas;
- Aumentar a acurácia no planejamento de execução de obras proporcionando maior confiabilidade de cronogramas e orçamentação;
- Contribuir com ganhos em sustentabilidade por meio da redução de resíduos sólidos da construção civil;
- Reduzir prazos para conclusão de obras;
- Contribuir com a melhoria da transparência nos processos licitatórios;
- Reduzir necessidade de aditivos contratuais de alteração do projeto, de elevação de valor e de prorrogação de prazo de conclusão e de entrega da obra;

- Elevar o nível de qualificação profissional na atividade produtiva;
- Estimular a redução de custos existentes no ciclo de vida dos empreendimentos.

Para auxiliar na implementação da política, o Governo Federal criou o Comitê Gestor da Estratégia do Building Information Modelling, um órgão deliberativo destinado a implementar a Estratégia BIM BR e gerenciar as suas ações (art. 4º do Decreto n.º 9.983), composto por representantes dos seguintes órgãos (art. 6º do Decreto n.º 9.983): Ministério da Economia, por meio da Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade, que o presidirá; Casa Civil da Presidência da República, por meio da Secretaria Especial do Programa de Parcerias de Investimentos; Ministério da Defesa; Ministério da Infraestrutura; Ministério da Saúde; Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações; e Ministério do Desenvolvimento Regional.

O art. 5º, incisos I ao VII, do Decreto de referência, determina que compete ao Comitê as incumbências: definir e gerenciar as ações necessárias para o alcance dos objetivos da Estratégia BIM BR; elaborar anualmente o seu plano de trabalho, que conterá cronograma e estabelecerá as ações prioritárias para o período; atuar para que os programas, os projetos e as iniciativas dos órgãos e das entidades públicas que contratam e executam obras públicas sejam coerentes com a Estratégia BIM BR; promover o compartilhamento de informações e analisar o impacto das iniciativas setoriais relacionadas a BIM, com vistas à harmonização e à promoção de eficiência e sinergia entre as ações dos órgãos e das entidades públicas; acompanhar e avaliar periodicamente os resultados da Estratégia BIM BR e subsidiar as atividades de articulação e de monitoramento de programas de governo da Presidência da República, quando solicitado; articular-se com instâncias similares de outros países e dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; e deliberar sobre a atualização e a revisão periódica da Estratégia BIM BR.

O alcance dos objetivos visados pela política pública, e dos respectivos órgãos que compõem sua organização, depende do atingimento das metas estipuladas. Segundo o MDIC (2018, p. 25), a Estratégia BIM BR pretende, como meta:

- Aumentar a produtividade das empresas em 10% (produção por trabalhador das empresas que adotarem o BIM);

- Reduzir custos em 9,7% (custos de produção das empresas que adotarem o BIM);
- Aumentar em 10 vezes a adoção do BIM (hoje 5% do PIB da Construção Civil adota o BIM, a meta é que 50% do PIB da Construção Civil adote o BIM);
- Elevar em 28,9% o PIB da Construção Civil (com a adoção do BIM, o PIB do setor, ao invés de se elevar 2,0% ao ano, patamar estimado sem alterações no status quo, elevar-se-á em 2,6% entre 2018 e 2028, ou seja, terá aumentado 28,9% no período, atingindo um patamar de produção inédito).

Para chegar aos resultados, o Ministério (Mdic, 2018, p. 27) elaborou *roadmap* com as metas a serem desempenhadas – nos períodos de 2018-2021, 2021-2024, 2024-2028 – nos segmentos de governança; infraestrutura tecnológica e inovação; arcabouço legal; regulamentação técnica; investimentos; capacitação; indução pelo Governo Federal; e comunicação.

Em governança, seguindo respectivamente os períodos fixados, busca-se estabelecer instância de gestão, gerenciar as atividades da Estratégia BIM BR/analisar e publicar resultados e, por fim, implantar a Estratégia BIM BR, com as metas atingidas. Em infraestrutura tecnológica e inovação, objetiva-se aprimorar a infraestrutura da rede de comunicação de dados em regiões estratégicas e soluções de TIC às necessidades do uso BIM/incentivar a interoperabilidade por meio de padrões neutros e, por fim, dar prosseguimento com incentivo continuado ao desenvolvimento tecnológico.

No segmento de arcabouço legal, intenta-se estabelecer os requisitos BIM para compras governamentais, aprimorar o marco legal e infralegal referente às compras públicas para o uso extensivo do BIM e, por fim, dispor de um arcabouço legal e infralegal aperfeiçoado. No segmento de regulamentação técnica, visa-se estabelecer documentos e referências técnicas para edificações e infraestrutura, atualizar guias para edificações e desenvolver guias para infraestrutura e para operação e manutenção de ativos/aprimorar o arcabouço normativo técnico para incentivar a colaboração e a integração nos processos BIM e, ao fim, alcançar uma regulamentação técnica aprimorada.

Na seara de investimentos, aspira-se promover ambiente de negócio favorável à atração de investimentos em BIM e, ao fim, possuir investimentos em BIM efetivados. Em capacitação, deseja-se estabelecer objetivos de aprendizagem/elaborar disciplinas modelo, capacitar os educadores e profissionais do setor público/develop programas

de certificação/implantar programa de capacitação dos profissionais compreendendo todas as disciplinas e, ao fim, obter atualização e educação continuada.

Em relação ao tópico de indução ao Governo Federal, propende-se estruturar o Governo para adoção do BIM nos Programas Piloto (DNIT, SAC, MB e EB), adotar BIM em projetos dos Programas Piloto, adotar BIM em projetos e obras e incluir novos programas e, por fim, angariar a disseminação do BIM em obras públicas. No último tópico, comunicação, busca-se difundir o conceito BIM e seus benefícios/divulgar a Estratégia BIM BR e seus resultados/promover a Plataforma e a Biblioteca Nacional BIM e, ao fim, obter atores mobilizados.

O alcance de metas progressivo, também, aplica-se à utilização e a exigência do BIM, que deve ocorrer de maneira escalonada, em três fases, conforme art. 4º do Decreto n.º 10.306, de 2 de abril de 2020, assim divididas:

A **primeira fase**, a partir de janeiro de 2021, é focada em projetos de arquitetura e de engenharia para construções novas, ampliações ou reabilitações, quando consideradas de grande relevância para a disseminação do BIM. Nesta fase será proposta a exigência do BIM na elaboração dos modelos de arquitetura e de engenharia referentes às disciplinas de estrutura, de hidráulica, de AVAC (aquecimento, ventilação e ar-condicionado) e de elétrica, na detecção de interferências e na revisão dos modelos de arquitetura e de engenharia, na extração de quantitativos e na geração de documentação gráfica, a partir desses modelos.

A **segunda fase**, a partir de janeiro de 2024, deverá incluir a aplicação do BIM na execução direta ou indireta de projetos de arquitetura e de engenharia e obras, referentes a construções novas, reformas, ampliações ou reabilitações, quando consideradas de grande relevância para a disseminação do BIM. Esta fase abrangerá além dos usos previstos na fase anterior, orçamentação e planejamento da execução de obras e a atualização do modelo e de suas informações como construído (*as built*).

A **terceira fase**, a partir de janeiro de 2028, deverá incluir a aplicação do BIM a projetos de arquitetura e de engenharia e obras referentes a construções novas, reformas, ampliações e reabilitações, quando consideradas de grande relevância para a disseminação do BIM. Esta fase abrangerá além dos usos previstos nas fases anteriores, os serviços de gerenciamento e de manutenção do empreendimento após sua construção, cujos projetos de arquitetura e engenharia e obras tenham sido realizados ou executados com aplicação do BIM. (grifo nosso)

Como qualquer política pública, portanto, a Estratégia BIM BR foi conjecturada em etapas, que devem continuar seu cumprimento até a conclusão do esquema cíclico.

3. Aspectos Metodológicos

Com o fim de avaliar o nível de maturação da política pública da Estratégia Nacional de disseminação do BIM nos Estados da Federação e na União, passados 6

(seis) anos da sua instituição, em termos metodológicos, este estudo adotou uma abordagem qualitativa desenvolvida por meio da técnica de pesquisa de documentação direta, realizando-se pesquisa de campo com emprego de questionário.

A pesquisa empírica foi elaborada objetivando a apuração da existência de iniciativas BIM aplicada às licitações para obras diretamente nos órgãos responsáveis pela implementação de obras de infraestrutura, tanto no poder público federal quanto nos poderes públicos estaduais.

Primeiramente, realizou-se a identificação das Secretarias de Estado⁷ responsáveis por tal implementação. Adicionalmente, foi realizado mapeamento sobre a existência de portal eletrônico para solicitação de acesso à informação em cada uma das secretarias competentes. E, considerando que foi constatada a possibilidade de realização de todas as solicitações por meio digital, o envio dos ofícios por e-mail foi dispensado.

Em seguida, optou-se por considerar a divisão em 7 etapas do ciclo de política pública para elaboração de ofício que seria enviado aos órgãos competentes: 1) identificação do problema; 2) formação da agenda; 3) formulação de alternativas; 4) tomada de decisão; 5) implementação; 6) avaliação; e 7) extinção.

⁷ Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços - União Federal (MDIC); Secretaria de Estado de Obras Públicas do Acre (SEOP-AC); Secretaria de Estado de Infraestrutura de Alagoas (SEINFRA-AL); Secretaria de Estado de Infraestrutura do Amapá (SEINFAP); Secretaria de Administração e Gestão do Estado do Amazonas (SEAD-AM); Secretaria de Estado de Infraestrutura e Região Metropolitana de Manaus (SEINFRA-AM); Secretaria de Infraestrutura do Estado da Bahia (SEINFRA-BA); Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia (SEPLAN-BA); Secretaria de Planejamento e Gestão do Estado do Ceará (SEPLAG-CE); Secretaria da Infraestrutura do Estado do Ceará (SEINFRA-CE); Secretaria de Saneamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano do Estado do Espírito Santo (SEDURB-ES); Secretaria de Mobilidade de Infraestrutura do Estado do Espírito Santo (SEMOBI-ES); Secretaria de Desenvolvimento e Inovação (SEDI-GO); Secretaria de Obras e Infraestrutura do Distrito Federal (SODF-DF); Secretaria de Estado das Cidades e Desenvolvimento Urbano do Maranhão (SECID-MA); Secretaria de Estado das Cidades do Maranhão (SECID); Secretaria de Infraestrutura e Logística do Estado do Mato Grosso (SINFRA-MT); Secretaria de Infraestrutura e Logística do Estado do Mato Grosso do Sul (SEILOG-MS); Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade de Minas Gerais (SEINFRA-MG); Secretaria de Estado de Planejamento de Gestão de Minas Gerais (SEPLAG-MG); Secretaria de Obras Públicas do Estado do Pará (SEDOPPA); Secretaria de Estado de Infraestrutura e Recursos Hídricos do Estado de Paraíba (SEIRHMA-PB); Secretaria de Infraestrutura e Logística do Estado do Paraná (SEIL-PR); Secretaria de Projetos Estratégicos do Estado de Pernambuco (SEPE-PE); Secretaria de Estado de Infraestrutura do Piauí (PGE-PI); Secretaria de Estado de Infraestrutura e Cidades do Estado do Rio de Janeiro (SEINFRA-RJ); Secretaria da Infraestrutura do Estado do Rio Grande do Norte (SEINFRA-RN); Secretaria de Obras Públicas do Estado do Rio Grande do Sul (SOP-RS); Secretaria de Estado de Obras e Serviços Públicos de Rondônia (SEOSP-RO); Secretaria de Infraestrutura do Estado de Roraima (SEINFRR); Secretaria de Infraestrutura e Mobilidade do Estado de Santa Catarina (SIE-SC); Comitê Técnico da Estratégia BIM SC (COMITEC-SC); Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo (SEMIL-SP); Secretaria de Estado de Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura de Sergipe (SEDURBI-SE); Secretaria de Infraestrutura do Estado do Tocantins (SEINFTO).

A partir disso, enviou-se ofício solicitando acesso às seguintes informações: (i) a indicação da maturidade da política pública da Estratégia Nacional de Disseminação do BIM no Estado, considerando as fases apresentadas anteriormente; e (ii) a apresentação de documentos, estudos ou ações públicas já realizados e/ou implementados pelas Secretarias relacionados à utilização do Building Information Modelling (BIM) em licitações de obras de Engenharia e Arquitetura.

Entretanto, as respostas obtidas com este Ofício n.º 1 foram, em sua maioria, inconclusivas ou incompletas. Assim, tendo em vista que o resultado obtido foi insatisfatório e buscando instigar às Secretarias a apresentarem as informações de forma melhor detalhada, a minuta de ofício foi revisada a fim de delimitar como é/como será a utilização da tecnologia BIM no Estado, encaminhando-se o Ofício n.º 2 com a inclusão de três novos pedidos para esse fim:

1. “Caso a entidade já utilize o BIM ou pretenda utilizar, pede-se informar se tal ocorre ou pretenda que ocorra: (i) em contratação de projetos básico/executivo; (ii) em execução direta ou indireta de projetos de arquitetura e engenharia referentes a construções novas, ampliações ou reabilitações; ou (iii) no desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharia e na gestão de obras referentes a construções novas, reformas, ampliações e reabilitações.”
2. “No mais, em se utilizando ou se pretendendo utilizar, solicita-se, também que informe se o uso do BIM vem ocorrendo ou ocorrerá em projetos de grande, média ou baixa relevância.”
3. “Por fim, pede-se que a resposta seja instruída de documentações existentes que comprovem o informado (exemplo, caso tenha grupo de trabalho, o ato administrativo que institua o mesmo, decreto instituindo o uso de BIM no ente federativo, etc.).”

Com as informações e documentações obtidas, pôde-se avaliar o nível de maturação da política pública da Estratégia Nacional de disseminação do BIM nos Estados da Federação e na União, cujos resultados passa-se a expor.

4. Resultados e análises

4.1 Resultados e análise da pesquisa de campo sobre Maturação BIM realizada junto à União

A União Federal, por meio do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), em um primeiro momento prestou informações no sentido de que possuíam 4 (quatro) iniciativas para o desenvolvimento da Estratégia

Nacional de Disseminação do BIM no âmbito do Projeto Construa Brasil e outras 5 (cinco) iniciativas para incentivar a utilização do BIM.

No âmbito do Projeto Construa Brasil, informou-se as iniciativas de (i) apoio a ações de estruturação do setor público para a adoção do BIM, com a elaboração de uma planilha composta por 14 (quatorze) abas de preenchimento progressivo de avaliação de pontos fortes e fracos, funcionando como uma base diagnóstica para empresas e como instrumento de acompanhamento e monitoramento do processo de implantação dessa inovação; (ii) oferecimento de curso de capacitação gratuito à distância desenvolvido com base nos conceitos de moldam o processo de implantação de BIM; (iii) realização de experimentos controlados em situações reais de canteiro de obra e uso do espaço construído para integrar conceitos da Indústria 4.0 a modelos de BIM, por meio da Internet das Coisas (IoT) e Blockchain, informando-se que o Guia de aplicação está em fase de finalização e deverá ser disponibilizado até março de 2024; e, por fim, (iv) implantação de Células BIM em instituições de ensino superior e técnico, criando-se o Portal BIM Acadêmico.

As outras iniciativas informadas foram de ordem normativa, ou seja, a publicação de leis, decretos ou resoluções de âmbito geral que visam a disseminação de BIM nos entes federativos, como a (i) Lei nº 14.133/2021, prevendo a preferência da adoção de BIM em licitações de obras e serviços de engenharia e arquitetura; (ii) o Decreto n.º 10.306/2020, estabelecendo a utilização do Building Information Modelling na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal; (iii) criação da Missão 3 “Infraestrutura sustentável para a integração produtiva” no Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial; (iv) a Resolução CNDI/MDIC n.º 1/2023, propondo a nova política industrial, com a finalidade de nortear as ações do Estado Brasileiro em favor do desenvolvimento industrial, inserindo o fortalecimento das tecnologias da informação internamente; e (v) o Novo PAC, incluindo-se a Estratégia BIM na Categoria 5 de projeto “Planejamento, Gestão e Compras Públicas”, objetivando a retomada da Estratégia BIM-BR para redução de custos e aumento de celeridade na execução de obras estruturantes.

Apesar destas informações, o MDIC não informou expressamente em qual etapa do ciclo de política pública entendia encontrar-se e, por este motivo, foi interposto recurso para que o órgão pudesse ser mais específico quanto ao solicitado. O retorno

obtido, em novembro de 2023, indicou que, tendo a implementação da política sido convertida em ações, consideravam-se na etapa 5 – implementação, quando planos e programas normativos deixam o mundo das ideias e convertem-se em ação efetiva do Estado.

Entretanto, ressaltaram que a Estratégia BIM BR se encontra em fase de revisão pois, de acordo com a Lei n.º 14.600/2023, foi estabelecida nova estrutura do governo federal e, com isso, se fez necessário propor nova composição dos órgãos que formam o Comitê Gestor da Estratégia, além da adequação de seus objetivos com a nova política industrial. Diante desta revisão em andamento, na qual serão propostas novas alternativas e ações para os objetivos estabelecidos, informou-se que a União Federal encontra-se na fase 3 - formulação de alternativas.

Entretanto, melhor seria considerar que a revisão pela qual a Estratégia BIM-BR se encontra, na verdade, integra a Fase 6 – Avaliação e Monitoramento, tendo em vista a já perpassada fase de implementação e, neste momento, revisa-se para informar os próximos passos da política pública.

4.2. Resultados e análise da pesquisa de campo sobre Maturação BIM realizada junto aos Estados da federação

Preliminarmente, cumpre esclarecer que os Estados que não indicaram, nas respostas aos Ofícios encaminhados, expressamente a fase da política pública em questão, conforme as 7 (sete) etapas discriminadas, foram classificados como “Não indicado”, buscando garantir a fidedignidade do tratamento das informações obtidas na pesquisa empírica empreendida. A tabela abaixo apresenta o resumo de tais dados:

Estado	Houve indicação expressa da atual fase da política pública para implementação do BIM?
Acre (AC)	Não
Alagoas (AL)	Não
Amapá (AP)	Não
Amazonas (AM)	Não
Bahia (BA)	Não
Ceará (CE)	Não
Distrito Federal (DF)	Não
Espírito Santo (ES)	Não
Goiás (GO)	Não

Maranhão (MA)	Não
Mato Grosso (MT)	Não
Mato Grosso do Sul (MS)	Não
Minas Gerais (MG)	Sim, Etapa 5 - Implementação
Pará (PA)	Sim, Etapa 0*
Paraíba (PB)	Não
Paraná (PR)	Não
Pernambuco (PE)	Não
Piauí (PI)	Não
Rio de Janeiro (RJ)	Sim, Etapa 4 – Tomada de Decisão*
Rio Grande do Norte (RN)	Não
Rio Grande do Sul (RS)	Não
Rondônia (RO)	Não
Roraima (RR)	Não
Santa Catarina (SC)	Sim, Etapa 6 – Avaliação e Monitoramento
São Paulo (SP)	Não
Sergipe (SE)	Sim, Etapa 3 – Formulação de alternativas*
Tocantins (TO)	Não

*Apesar da etapa indicada, as informações efetivamente prestadas indicavam a alocação especificamente em outra etapa

Tabela elaborada pelos Autores

Assim, somente 5 (cinco) Estados da Federação indicaram expressamente a Etapa ou Fase do ciclo de política pública na qual se encontravam, sendo eles Minas Gerais; Pará; Rio de Janeiro; Rondônia; Santa Catarina; e Sergipe. Ressalta-se que, apesar da ausência de indicação expressa, 18 (dezoito) Estados informaram determinadas iniciativas que visam a implementação do BIM. Por este motivo, realizou-se um trabalho interpretativo e dedutivo acerca do dado obtido para a identificação da maturação da política pública de BIM nesses Estados. Somente 4 (quatro) Estados informaram a ausência completa de qualquer iniciativa em BIM, sendo eles: Amapá, Espírito Santo, Goiás e Paraíba.

Previamente, informa-se que não foram identificadas iniciativas capazes de alocar os Estados nas Fases 2 (dois) – Formação de Agenda, 3 (três) – Formulação de alternativas, Fase 4 (quatro) – Tomada de decisão e 7 (sete) – Extinção.

Passa-se a demonstrar os resultados seguindo a ordem das fases do ciclo, destacando-se que os casos apresentados são todos aqueles informados pelos órgãos nos quais foram aplicados os questionários via ofício.

4.2.1 Fase 1 – Identificação do problema

Como já aduzido, a Fase 1 – Identificação do problema envolve a percepção dos problemas e necessidades, definindo seus elementos para, então, avaliar soluções possíveis, sendo o hiato entre a realidade atual e uma situação futura.

Para a classificação das informações obtidas pelos Estados, tendo em vista o objeto do presente artigo – implantação de BIM em licitações para obras e serviços de engenharia –, considerou como Fase 1 as informações concernentes à ciência e ao reconhecimento do Estado da necessidade/obrigatoriedade da implantação do BIM, bem como as iniciativas preliminares de criação de comitês e/ou grupos de estudos voltados à identificação/delimitação dos problemas.

A partir disso, foram identificados 12 (doze) Estados, sendo eles: Acre, Alagoas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Piauí, Rondônia, Roraima, São Paulo, Sergipe e Tocantins. Ressalta-se que os Estados do Pará e Sergipe indicaram, expressamente, encontrarem-se em outras fases (zero – ou nenhuma fase; e fase 3, respectivamente). No entanto, as informações fornecidas, na realidade, melhor correspondiam aos critérios entendidos como Fase 1 e, portanto, serão aqui alocados.

Em primeiro lugar, o Estado do Acre, por meio da Secretaria de Estado de Obras Públicas, indicou a ciência da obrigatoriedade da implantação do BIM para elaboração dos projetos públicos e que identificou, preliminarmente, a escassa capacidade técnica dos servidores para o manuseio dos softwares e da metodologia BIM. Diante disso, informou que foram reiniciadas as tratativas internas para a criação de um comitê, que ficaria incumbido de elaborar a estratégia de implementação, tendo como passo inicial a solicitação de compra de novos hardwares compatíveis com a exigência dos softwares já adquiridos e os demais que foram solicitados. Além disso, já foi escolhido o projeto que será utilizado como modelo para realizar os primeiros passos: a reforma de uma das sedes do Corpo de Bombeiros Militar do Acre - CBM-AC, que será transformado em uma policlínica.

O Estado do Alagoas, por meio da Secretaria de Estado de Infraestrutura, indicou a realização de um diagnóstico sobre as suas atividades, levantando as necessidades e os fluxos processuais para a implementação de soluções tecnológicas de modo que pudessem realizar capacitação do corpo técnico para apoio à gestão na execução de projetos usando conceitos de BIM. Assim, afirmou a ausência de projetos já elaborados com esta tecnologia.

O Estado do Maranhão, por meio da Secretaria de Estado das Cidades⁸ e suas secretarias adjuntas de Desenvolvimento Urbano e de Habitação, indicou que utilizam o BIM somente para a concepção projetual por meio de software *Revit*, afirmando-se a pretensão de que futuras contratações de projetos básicos e executivos, execuções diretas ou indiretas de projetos de arquitetura e engenharia relativas a construções novas, ampliações ou reabilitações, bem como gestão de obra, ocorram utilizando o sistema em questão. Além disso, reconhecem a importância do BIM e que possuem a intenção de aplicá-lo em seus futuros projetos, dispondo-se a avaliar a possibilidade de integração do BIM aos seus procedimentos operacionais.

O Estado do Mato Grosso, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Logística, indicou estar em fase de tratativas e conversas iniciais e internas para desenvolver ações para implementação em fases preliminares do BIM, no que se refere a capacitações dos seus servidores, licenças para utilização de softwares, definição de estratégias e planejamento para a correta implementação da estratégia.

O Estado do Pará, por meio da Secretaria de Estado de Planejamento e Administração, informou encontrar-se na fase 0 (zero) da política pública de implementação do BIM. Apesar desta fase não constar no ciclo de política pública adotado, o Estado considerou “Fase 0” em sua maturação pois somente foi criado um grupo de trabalho para implementação do BIM, mas que não havia tido avanços nos trabalhos. Entretanto, pela metodologia aqui utilizada, a criação de grupo de trabalho aloca-se como uma iniciativa da Fase 1.

O Estado de Pernambuco, por meio da Secretaria de Projetos Estratégicos, indicou ter elaborado um cronograma para implantação da tecnologia BIM, mas que alguns treinamentos foram paralisados e os processos implantados paralisados para melhor enquadramento e desenvolvimento dessa implantação durante a transição da gestão e da formulação da SEINFRA em SEMOBI.

O Estado do Piauí, por meio da Secretaria de Infraestrutura, indicou que a nova gestão se encontra em processo de preparação para a realização da implantação do BIM, com investimento em capacitação e treinamento da equipe, bem como na adaptação de processos e infraestrutura necessários para a adoção dessa tecnologia. Frisou que, apesar de ainda não terem sido elaborados estudos, políticas ou ações públicas específicas sobre o uso de BIM em licitações, a Secretaria está empenhada em avançar nesse sentido, uma

⁸ Também foi enviado ofício à SEINFRA, que não retornou contato.

vez que reconhece a importância e os benefícios que a utilização do BIM pode trazer para o setor da construção civil, tanto em termos de eficiência como de qualidade dos projetos.

O Estado de Rondônia, por meio da Secretaria de Obras e Serviços Públicos, indicou que: (i) iniciou o processo de migração para a metodologia BIM com os processos de aquisição de workstations para todos os técnicos da coordenadoria, além de licenças do pacote Autodesk, incluindo diversas ferramentas que compõem o modelo de gestão BIM; (ii) está em tramitação o processo de aquisição de consultoria técnica para subsidiar a implantação do novo modelo de gestão, já que a implantação de BIM envolve a adoção de um novo fluxo de trabalho baseado em modelos digitais tridimensionais que integram informações sobre o projeto de construção; e (iii) possui técnicos capacitados na utilização de tais ferramentas, assim como especialistas em Gestão BIM. Além disso, ressaltou que o nível de maturidade da política pública de estratégia nacional de disseminação do BIM no Estado de Rondônia ainda é considerado baixo e restrito ao interesse de gestores de poucas Secretarias do Estado, tendo em vista muitas delas não possuírem corpo técnico de servidores efetivados por meio de concurso público ou processos seletivos.

O Estado de Roraima, por meio da Secretaria de Infraestrutura, somente indicou que vem analisando a implementação da utilização do BIM e estabelecendo objetivos de aprendizagem e competências BIM para cada nível de atuação, visando capacitar servidores, aumentar o ganho de qualidade nas obras públicas, aumentar a acurácia no planejamento de execução de obras proporcionando maior confiabilidade de cronogramas e orçamentação, entre outros.

O Estado de São Paulo, por meio da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, indicou não dispor de documentos, estudos ou ações públicas relacionadas à adoção do BIM. Entretanto, o Departamento de Estradas de Rodagem – DER/SP indicou que foi definido um Grupo Técnico para o desenvolvimento dos trabalhos de implantação da metodologia, onde deverão ser observados os procedimentos previstos na “Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling – BIM. No entanto, o grupo de trabalho é setorial, aplicando-se somente aos empreendimentos rodoviários.

O Estado de Sergipe, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura, indicou possuir interesse a passar a se utilizar da ferramenta BIM como

modo de otimização dos procedimentos realizados, possibilitando e facilitando o desenvolvimento das mais diversas políticas públicas concernentes às atribuições da SEDURBI. Assim sendo, a Secretaria está em processo de estudo da possibilidade de contratação de empresa especializada, já contratada nos estados vizinhos ao estado de Sergipe, para que preste a devida e necessária consultoria no que tange à implementação do BIM. A Secretaria entendeu encontrar-se na Fase 3 – Formulação de alternativas, por estar realizando estudos internos entre os setores possivelmente envolvidos visando o estabelecimento de métodos, estratégias e ações para alcançar o objetivo da implantação do BIM. Entretanto, pela metodologia aqui utilizada, o interesse de implantação e a realização de estudos internos, sem efetivas ações, é melhor alocado como uma iniciativa da Fase 1.

Por fim, o Estado de Tocantins, por meio da Secretaria de Infraestrutura, indicou que a Agência de Transportes, Obras e Infraestrutura – AGETO é órgão competente para o fim, conforme Decreto Estadual n.º 6.606/2023, o qual informou que a Superintendência de Operações e Conservação – SOC está em fase de adaptação para a implantação da nova tecnologia.

Nota-se, portanto, que as iniciativas estatais aqui alocadas como Fase 1 – Identificação do problema, envolve a ciência dos entes da necessidade e obrigatoriedade, dos benefícios e desafios da implantação do BIM, bem como ações preliminares como a criação de grupos de trabalho ou apenas discussões internas que buscam delimitar o problema para, então, formarem agenda, alternativas e tomadas de decisões. Trata-se de iniciativas prévias, preliminares, ainda não convertidas em ações propriamente ditas, mantendo-se no plano do hiato entre realidade e situação futura.

4.2.2 Fase 5 - Implementação

Relembra-se que é na Fase 5 – Implementação que as decisões tomadas são convertidas em ações, como edição de atos administrativos, a realização de licitações, a publicação de editais, a realização de empenho e a liquidação de despesas, entre outros.

Portanto, para a classificação das informações obtidas pelos Estados, considerou como Fase 5 as informações concernentes a realização de treinamentos e cursos contratados para a capacitação técnica dos servidores, bem como a aquisição de softwares, formulação de projetos-pilotos, manuais BIM e minutas de instrumentos que

visam a implantação da tecnologia. Pode-se dizer que o ápice da Fase 5 é a efetiva realização de licitação para obras ou serviços de engenharia utilizando-se a metodologia BIM.

A partir disso, foram identificados, além do Distrito Federal, 8 (oito) Estados, sendo eles: Amazonas, Bahia, Ceará, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Destaca-se que, destes Estados, somente o Rio de Janeiro indicou expressamente encontrar-se na fase 4, enquanto os demais foram aqui alocados a partir dos critérios acima aduzidos por meio de uma interpretação dedutiva das informações prestadas.

O Estado do Amazonas, por meio da Secretaria de Infraestrutura, indicou estar em processo de implementação da estratégia BIM, tendo firmado o Contrato n.º 33/2022 com a empresa Deskgraphics Realize Tecnologia LTDA. O objeto deste contrato envolve a realização de treinamentos de *Autodesk* e *Agisoft* para implementação do BIM, além do desenvolvimento de projetos-pilotos para entender as necessidades do corpo técnico da secretaria. Logo, o Estado vem capacitando seus servidores e contratando projetos-pilotos visando à implementação.

O Estado da Bahia, por meio da Secretaria de Infraestrutura, indicou que ainda não utiliza diretamente a tecnologia BIM, estando o seu processo de implantação em fase licitatória para a devida contratação, aquisição e implantação da tecnologia.⁹

O Estado do Ceará, por meio da Secretaria de Planejamento e Gestão, indicou que a sua Superintendência de Obras Públicas – SOP: (i) contratou, em 2020, uma empresa para prestação de serviços de treinamento e implantação da metodologia BIM; (ii) ainda não concluiu o processo de implantação da metodologia, tendo em vista a sua complexidade, quantidade de profissionais envolvidos, bem como o impacto da mudança de paradigma que representa a migração do plano de projeção e construção em 2D para o 3D e demais dimensões que o BIM propicia; e (iii) apesar terem avançado na utilização da metodologia e já possuem modelos arquitetônicos parametrizados, a Superintendência, até o presente momento, não licitou projetos em Building Information Modeling – BIM.

O Distrito Federal, por meio da Secretaria de Obras e Infraestrutura, indicou que, por meio de contratação de consultoria externa, foi elaborado o “Manual BIM”, para

⁹ Foram identificadas, no Portal Nacional de Contratações Públicas, licitações somente em âmbito municipal (Ipiáu e Itagiba) que visavam a contratação de empresas especializadas na elaboração de projetos de arquitetura e urbanismo utilizando-se a modelagem BIM.

subsidiar os projetos, apresentando os fluxos e procedimento para utilização da tecnologia. Não obstante, por enquanto ainda não foram contratados projetos em BIM, em virtude da ausência de regulamentação da Lei Federal no âmbito Distrital.

O Estado do Mato Grosso do Sul, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Logística, indicou que a Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos (AGESUL), a ela vinculada, é a responsável pelas atividades de nível tático e operacional no que tange às licitações de obras públicas. Assim, em contato com as Diretorias da AGESUL, verificou-se (i) realização de estudo de necessidade dos computadores para atender as necessidades das ferramentas BIM, (ii) Compra e implementação de computadores aptos a trabalhar com os sistemas BIM; (iii) Estudo e elaboração de termo de referência modelo para contratação de projetos BIM; (iv) Estudo e início da elaboração das diretrizes gerais de modelagem BIM; (v) Estudo e início da elaboração de plano de execução BIM; (vi) Reuniões de equipe para levantamentos e discussões referentes a implementação das ferramentas BIM; (vii) Reuniões e estudos para escolha da ferramenta BIM mais adequada para compra e implementação; (viii) Participação das reuniões, conversas e debates sobre a implementação do sistema BIM em decorrência da Lei n.º 14.133/2021 e do Decreto Estadual; (ix) Participação em fóruns e palestra sobre implantação do sistema; (x) Elaboração e execução de treinamento interno para os servidores iniciarem o conhecimento e utilização da ferramenta Revit, a qual foi escolhida para implantar o sistema BIM; (xi) Estudos e elaboração do ETP e TR para adesão a ata de compra dos softwares necessários para execução de projetos e fiscalizações no sistema BIM.

O Estado do Rio de Janeiro, indicou, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Cidades, ter em desenvolvimento pesquisa destinada à reestruturação do sistema de gerenciamentos de projetos de infraestrutura com transferência de metodologia BIM, através do Contrato no 001/2021 firmado entre o Instituto Estadual de Engenharia e a Pontifícia Universidade Católica do Estado do Rio de Janeiro – PUC-Rio. Além disso, foram elaborados documentos como sugestão para adoção do Estado na instrumentalização da fase preliminar de contratações em BIM, tais como minuta padrão de Edital, mapa de riscos, caderno de projeto básico, Estudo técnico preliminar, caderno de especificações técnicas, plano de execução BIM, bem como Manuais de Boas Práticas para orçamento, nomenclatura e metadados, coordenação 3D e modelagem.¹⁰ A

¹⁰ Todos os documentos podem ser acessados pelo link: endereço https://drive.google.com/drive/folders/1ndDGhHU3Xo-eR1mOnYzH6wKB-k6EaMg?usp=drive_link.

partir destes estudos técnicos, informam que pretendem utilizar o BIM em uma adoção gradual de acordo com o grau de complexidade das obras associadas à sua relevância. Informa-se que o Estado foi o único que indicou expressamente encontrar-se na Fase 4 – Tomada de decisão. Entretanto, seguindo os parâmetros estabelecidos neste artigo, entende-se que a melhor alocação seria na Fase 5 – Implementação, ainda que ainda não tenha havido licitações para obras em BIM.

O Estado de Rio Grande do Norte, por meio da Secretaria de Infraestrutura, indicou que os servidores estão realizando treinamento para uso da plataforma e que pretendem utilizar a tecnologia BIM em: (i) contratação de projetos básico/executivo; (ii) em execução direta ou indireta de projetos de arquitetura e engenharia referentes a construções novas, ampliações ou reabilitações; ou (iii) no desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharia e na gestão de obras referentes a construções novas, reformas, ampliações e reabilitações.

O Estado de Rio Grande do Sul¹¹, por meio da Secretaria de Obras Públicas, indicou que o Governo do Estado elaborou a Estratégia Estadual de Fomento e Implantação do Building Information Modeling – BIM, instituída pelo Decreto n.º 56.311, de 12 de janeiro de 2022. Por meio deste Decreto, instituiu-se o Comitê Gestor da Estratégia BIMGov-RS - CG-BIM e o Grupo Técnico – GTEC-BIM. Em maio de 2023, foi inaugurado o Laboratório (LaBIMRS) de estudos de tecnologias e desenvolvimento de projetos em BIM (uma das Entregas do Projeto Estratégico BIMGov-RS). Trata-se de um ambiente de pesquisa, capacitação de servidores e criação de diretrizes para que o uso do BIM nas obras públicas estaduais seja difundido e sejam definidas as especificações técnicas necessárias à sua implantação, bem como a contratação de serviços terceirizados.

Por fim, o Estado de Minas Gerais, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Mobilidade, indicou expressamente se encontrar em fase de implementação, tendo seu marco inicial com a publicação do Decreto n.º 48.146, de 02/03/2021, que dispõe sobre a Estratégia BIM-MG e institui o seu comitê gestor, com a finalidade de promover um ambiente adequado à difusão da metodologia BIM no Estado. Além disso, indicou que o Estado de Minas Gerais, por meio da SEINFRA e do DER utiliza a metodologia BIM na contratação de projetos básicos e executivos, de grande relevância, por meio de

¹¹ Foram identificadas, no Portal Nacional de Contratações Públicas, licitações somente em âmbito municipal (Portão e Lajeado) e de órgãos específicos (Superintendência Regional da Polícia Federal) visando a contratação de empresas especializadas em elaboração de projetos básicos e executivos utilizando-se a metodologia BIM.

execução indireta de projetos de arquitetura e engenharia referentes à construções novas, ampliações ou reabilitações. Não obstante, o Estado ainda não utiliza a tecnologia na gestão de obras - referente à novas construções, ampliações ou reabilitações.

Nota-se, portanto, que as iniciativas estatais aqui alocadas como Fase 5 – Implementação, envolve mais que apenas formação de agenda e formulação de alternativas, mas efetivas ações implementadas para viabilizar a adoção do BIM, como contratos de cursos para capacitação de servidores, desenvolvimento de projetos-pilotos, manuais, minutas e, seu ápice, com a realização de licitações em BIM. Percebe-se a alocação de recursos específicos para este objetivo, firmando-se contratos para cada necessidade previamente identificada. Trata-se da pavimentação do caminho para que, enfim, o BIM seja efetivamente utilizado em licitações para obras e serviços de engenharia.

4.2.3 Fase 6 – Avaliação e Monitoramento

A Fase 6 – Avaliação e Monitoramento, como já mencionado, busca avaliar o seu sucesso, as falhas, o nível de suas realizações, resultados e impactos. A partir desse diagnóstico, busca-se informar os próximos passos da política pública.

Trata-se, portanto, de uma Fase avançada, alcançada após a implementação de Estratégia BIM a nível estadual, com constantes capacitações, elaboração de Portal BIM, realização de licitações, para, então, discutir-se o nível de maturidade e os métodos de sua avaliação. A partir disso, somente 2 (dois) Estados podem ser considerados encontrarem-se na Fase 6, sendo eles: Paraná e Santa Catarina.

O Estado do Paraná, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Logística, indicou que o Estado possui Estratégia de Disseminação e Implantação do BIM em âmbito estadual, instituída pelo Decreto Estadual nº 3.080/2019 e, nesse momento, visando a adequada mensuração da maturidade do BM no Governo do Paraná a equipe técnica da SEIL tem avançado nos estudos com o intuito de desenvolver uma metodologia para medir a maturidade BIM que represente a realidade da administração pública, visto que as matrizes existentes aplicam-se, majoritariamente, a realidade das instituições privadas elaboradoras de projetos.

Já o Estado de Santa Catarina, que expressamente indicou encontrar-se na Fase 6, informou, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Mobilidade, já ter atravessado todas as outras etapas com a criação de uma Coordenadoria de Modelagem BIM, criando estratégias e um cronograma para a implementação do BIM no Estado. Dentro destas estratégias, informa haver uma nova publicação do Caderno de Especificações de Projetos em BIM, que está em revisão no momento. Este caderno já foi utilizado em licitações de contratações de projetos em BIM, como um novo Instituto de Cardiologia e uma nova Fundação de Educação Especial na cidade de São José. Logo, o Estado de Santa Catarina já realizou licitações de projetos e de publicações de editais com as exigências da modelagem BIM e continua aprimorando suas atividades, por isto a revisão do caderno para se adequar às novas especificações da ISO 19650.

Percebe-se, assim, que a fase 6 – avaliação e monitoramento, é marcada por ações revisionais de documentos antes estabelecidos, bem como o desenvolvimento de metodologias capazes de medir a maturidade BIM.

Considerações finais

O presente artigo buscou demonstrar a maturação das políticas públicas sobre a utilização do Building Information Modelling - BIM em licitações para obras na União e nos Estados da Federação.

Para tanto, perpassadas as conceituações quanto à definição e ao funcionamento do ciclo de política pública, bem como o destrinchamento da Estratégia BIM-BR, foram trazidos os resultados obtidos com a realização de pesquisa empírica pautada na obtenção de informações diretamente nos órgãos responsáveis pela implementação das licitações para obras em BIM, identificando-se as Secretarias de Estado responsáveis e enviando-se ofícios para a obtenção das informações necessárias, realizada entre junho de 2023 a novembro de 2023.

Os resultados demonstrados pela União indicam uma maturação avançada, integrando a Etapa 6 - Avaliação e Monitoramento, diante da atual revisão pela qual a Estratégia BIM-BR é submetida, de modo a trilhar novas alternativas a partir das mudanças identificadas como necessárias.

Já a nível estadual, pôde-se perceber certo distanciamento entre tais entes federativos em termos de evolução no ciclo de política pública. Explica-se. Dos 26

(vinte e seis) Estados e Distrito Federal, 12 (doze) encontram-se na Fase 1 - Identificação do problema, sendo eles: Acre, Alagoas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Pernambuco, Piauí, Rondônia, Roraima, São Paulo, Sergipe e Tocantins. Enquanto 9 (nove) encontram-se na Fase 5 - Implementação: Amazonas, Bahia, Ceará, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul e Minas Gerais e o Distrito Federal. Quanto aos Estados que não possuem qualquer iniciativa de implementação do BIM em seus processos licitatórios de obras e serviços de engenharia, constam Amapá, Espírito Santo, Goiás e Paraíba.

Menor ainda é a quantidade de Estados em fase de avaliação e monitoramento (fase 6): somente 2 (dois) Estados passaram pelo processo de implementação ao ponto de possuírem material e capacidade suficiente para revisarem os sucessos, as falhas, pensar novas alternativas e efetivamente avaliar o seu nível de maturação, sendo ambos da Região Sul do país: Paraná e Santa Catarina.

Percebe-se, portanto, certa discrepância no nível de maturação dos Estados da Federação, estando a maioria em seu ponto inicial, quantidade razoável em processo de implementação e somente parcela ínfima dos Estados (dois) em um nível de maturação avançada, concentrada no eixo sul do país.

Além disso, há discrepâncias mesmo entre Estados que constam na Fase 5 - Implementação. Isso porque alguns Estados, como Amazonas, Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte e o Distrito Federal apenas vêm realizando o treinamento e capacitação de seus servidores ou realizando licitações para compras de computadores e softwares necessários para a implementação ou de consultoria externa para elaboração de Manuais. Enquanto Mato Grosso do Sul e Rio de Janeiro vêm desenvolvendo ações mais concretas e direcionadas, como a elaboração de minutas de documentos necessários à licitação de obras em BIM, como Termos de Referências e ETP, minutas de editais, planos de execução de BIM, entre outros.

Por sua vez, o Rio Grande do Sul já conta com Estratégia Estadual de fomento e implantação do BIM instituída via Decreto, contendo comitês e grupos técnicos, além de laboratório BIM que desenvolve projetos, cria diretrizes e capacita servidores. O Estado de Minas Gerais também instituiu Estratégia BIM-MG via Decreto e já utiliza o BIM na contratação de projetos básicos e executivos, de grande relevância, por meio de execução indireta de projetos de arquitetura e engenharia referentes à construções novas, ampliações ou reabilitações, já tendo realizado cerca de 6 (seis) licitações.

Diante disso, cumprindo com o objetivo proposto de demonstrar se os entes federativos se encontram alinhados às etapas e prazos aduzidos pela Estratégia BIM-BR, passa-se à relacionar os resultados obtidos às etapas por ela postas.

Assim, a primeira fase de implementação do BIM, disposta pelo Decreto n.º 10.306/2020, corresponde à utilização do BIM no desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharia, referentes a construções novas, ampliações ou reabilitações, quando consideradas de grande relevância para a disseminação do BIM, a partir de 1º de janeiro de 2021. A segunda fase seria a sua utilização na execução direta ou indireta de projetos de arquitetura e engenharia e na gestão de obras, referentes a construções novas, reformas, ampliações ou reabilitações, quando consideradas de grande relevância para a disseminação do BIM, a partir de 1º de janeiro de 2024. A terceira e última fase seria a utilização do BIM no desenvolvimento de projetos de arquitetura e engenharia e na gestão de obras referentes a construções novas, reformas, ampliações e reabilitações, quando consideradas de média ou grande relevância para a disseminação do BIM, a partir de 1º de janeiro de 2028.

Diante disso, até o momento de fechamento deste artigo - dezembro de 2023 -, nota-se que somente os Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Minas Gerais encontram-se alinhados com a primeira fase proposta pela Estratégia BIM-BR e encaminham-se para a consecução da segunda fase. Os resultados obtidos não apresentam indícios de que a partir de 1º de janeiro de 2024 os demais Estados estejam enquadrados na segunda fase, aplicando-se o BIM na execução direta ou indireta de projetos de arquitetura e engenharia e na gestão de obras. Nota-se, portanto, certa defasagem na aplicação da política pública de implementação e fomento do BIM nas licitações de obras e serviços de engenharia a nível estadual.

O nível de maturação da política pública em questão, de maneira geral e a nível estadual, pode ser considerado baixo, tendo em vista os resultados aqui apresentados. Entende-se necessário e devido o processo de revisão pelo qual a Estratégia BIM-BR vem sendo submetida, não somente para rever órgãos responsáveis e atribuições internas, mas principalmente identificar e diagnosticar a causa e a razão pela qual os Estados, em sua maioria, não se encontram alinhados às etapas aduzidas pela Estratégia.

Referências

ANDERSON, C. W. The place of principles in policy analysis. *American Political Science Review*. V. 73, n. 3, p. 711-7123, set./1979, p. 711.

ANDERSON, James E. *Public policy making*. Thomas Nelson and Sons, 1975

ANTUNES, Flávia. *O Ciclo de Políticas Públicas (Gestão em Pauta)*. Sindicato dos Gestores Governamentais de Pernambuco, 2016. p. 1. Disponível em: https://www.sindgestorpe.org/imagens/publicacoes/O_Ciclo_de_Politicas_Publicas_1.pdf. Acesso em: 13 dez. 2023.

BÖES, Jefferson S., *Proposta de Plano de Implementação do BIM na Indústria da Construção Civil*. 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) –Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2019.

BUCCI, Maria Paula Dallari. *Fundamentos para uma teoria jurídica das políticas*. São Paulo: Saraiva, 2013.

Building Information Modelling – BIM. *gov.br* – Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, 28 set. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/competitividade-industrial/building-information-modelling-bim>. Acesso em 13 dez. 2023.

CALÇADA, Luís Antônio Zanotta; RECK, Janriê Rodrigues. Democracia e Participação Social no Ciclo das Políticas Públicas. *Revista Jurídica Cesumar* - Mestrado, v. 20, n. 3, p. 425-443, set./dez. 2020.

DIAS, Bárbara Lou da C.V.; DELUCHEY, Jean-François Y. *Por uma “política do comum” e não das políticas públicas*. In: TEIXEIRA, Anderson Vichinkeski; GUIMARÃES FILHO, Gilberto; SIMÕES, Sandro Alex de Souza (Orgs.). *Supremacia constitucional e políticas públicas: discutindo a discricionariedade administrativa na efetivação de direito fundamentais*. [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Editora Fi, 2016.

DNIT. *Diagnóstico de Maturidade BIM*. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/planejamento-e-pesquisa/bim-no-dnit/noticias/dnit-realiza-pesquisa-de-maturidade-bim-1> Acesso em: 15/03/2024

DYE, Thomas R. *Understanding public policy*. 14. ed. Pearson, 2013.

FONTE, Felipe de Melo. *Políticas públicas e direitos fundamentais: Elementos de fundamentação do controle jurisdicional de políticas públicas no Estado Democrático de Direito*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015.

HORE, A., McAULEY, B., WEST, R.P., KASSEM, M., KUANG, S. *Ireland’s BIM Macro Adoption Study: Establishing Ireland’s BIM Maturity*. In: CITA BIM Gathering 2017, November 23rd –24th p. 32. 40

JENKINS, William. *Policy Analysis: a political and organizational perspective*. London: Martin Robertson, 1978.

KASSEM, M., SUCCAR, B., DAWOOD, N., A proposed approach to comparing the BIM maturity of countries, *Paper presented at the 30th International Conference on Applications of IT in the AEC Industry —CIB W078*, Beijing, China, 2013.

KASSEM, M., SUCCAR, B., DAWOOD, N., *Building information modeling: analyzing noteworthy publications of eight countries using a knowledge content taxonomy*, in: R. Issa, S. Olbina (Eds.), *Building Information Modeling: Applications and Practices in the AEC Industry*, University of Florida: ASCE Press, 2014.

KASSEM, M.; SUCCAR, B. *Macro BIM adoption: Comparative market analysis. Automation in Construction*, n.81. pages 286-299, 2017.

LIMA, L. de O.; CATAI, R. E.; SCHEER, S. Análise de modelos de maturidade para medição da implementação do Building Information Modeling (BIM). *Gestão & Tecnologia de Projetos*, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 133-147, 2021.

MACHADO, F. A.; DELATORRE, J.P.M.; RUSCHEL, R. C.; *BIM in Latin American Countries: An Analysis of Regulation Evolution*. In: E. Toledo Santos and S. Scheer (Eds.): ICCCBE 2020, LNCE 98, pp. 425–451, 2021.

MAGALHÃES, Cristiane Ramos, SALGADO, Mônica Santos, SANTOS, Eduardo Toledo. Automação de um instrumento de avaliação de maturidade BIM. *Gestão & Tecnologia de Projetos*. São Carlos, v. 18, n. 1, 2023.

Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços – MDIC. *ESTRATÉGIA BIM BR: Estratégia Nacional de Disseminação do Building Information Modelling – BIM.*, 2018.

MONTEIRO, Susana; MOREIRA, Amílcar. *O ciclo da política pública: da formulação à avaliação ex post*. In: FERRÃO, João; PAIXÃO, José Manuel Pinto. *Metodologia de Avaliação de Políticas Públicas*. Lisboa: Imprensa da Universidade de Lisboa, 2018.

PEREIRA, Maila Honorato et al. Adoção do BIM nas Empresas de Arquitetura, Engenharia e Construção no Estado de Minas Gerais: uma avaliação por nível de maturidade. *Exacta*, v. 21, n.4, p. 868-884, out./dez. 2022.

SADDY, André. *Curso de direito administrativo brasileiro: volume 1*. 2. ed. Rio de Janeiro: CEEJ, 2023.

SADDY, André; CASTRO, Yasmin; FERNANDES, Ketlyn Gonçalves. Forma de julgamento de licitações para obras e serviços de engenharia em Building Information Modeling (BIM). *A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional*, Belo Horizonte, ano 24, n. 95, p. 159-194, jan./mar. 2024

SEBASTIAN, Rizal; VAN BERLO, Léon. Tool for Benchmarking BIM Performance of Design, Engineering and Construction Firms in The Netherlands. *Architectural Engineering and Design Management*, 6:4, 254-263, 2010.

SECCHI, Leonardo. *Políticas públicas: conceitos, esquema de análise, casos práticos*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. *Política Pública em Dez Passos*. Brasília: Secretaria-Geral de Controle Externo (Segecex); Secretaria de Orientação, Métodos, Informações e Inteligência para o CE e o Combate à Corrupção (Soma), 2021.

Como citar este artigo:

SADDY, André; CASTRO, Yasmin; FERNANDES, Ketlyn Gonçalves. Análise da maturação das políticas públicas sobre a utilização do Building Information Modelling - BIM em licitações para obras na União e nos Estados da Federação. *Revista Culturas Jurídicas*, Vol. 11, ahead of print, 2024. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/culturasjuridicas/index>.

SADDY, André; CASTRO, Yasmin; FERNANDES, Ketlyn Gonçalves. Análise da maturação das políticas públicas sobre a utilização do Building Information Modelling - BIM em licitações para obras na União e nos Estados da Federação. *Revista Culturas Jurídicas*, Vol. 11, ahead of print, 2024. Available for access: <https://periodicos.uff.br/culturasjuridicas/index>.

SADDY, André; CASTRO, Yasmin; FERNANDES, Ketlyn Gonçalves. Análise da maturação das políticas públicas sobre a utilização do Building Information Modelling - BIM em licitações para obras na União e nos Estados da Federação. *Revista Culturas Jurídicas*, Vol. 11, ahead of print, 2024. Disponible en: <https://periodicos.uff.br/culturasjuridicas/index>.