

Revista de
**Direito Econômico e
Socioambiental**

ISSN 2179-8214

Licenciado sob uma Licença Creative Commons



REVISTA DE DIREITO ECONÔMICO E SOCIOAMBIENTAL

vol. 15 | n. 3 | setembro/dezembro 2024

Periodicidade quadrimestral | ISSN 2179-8214

Curitiba | Programa de Pós-Graduação em Direito da PUCPR

<https://periodicos.pucpr.br/direitoeconomico>



Limites de exigências editalícias de capacidade técnica operacional e profissional em licitações para obras e serviços de engenharia em building information modelling – BIM

Limits of bid requirements for operational and professional technical capacity in bidding processes for engineering works and services in building information modelling – BIM

André Saddy*

Universidade Federal Fluminense (Niterói-RJ, Brasil)

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro-RJ, Brasil)

andresaddy@yahoo.com.br

<http://orcid.org/0000-0002-9824-0832>

Como citar este artigo/*How to cite this article*: SADDY, André; CASTRO, Yasmin; FERNANDES, Ketlyn. Limites de exigências editalícias de capacidade técnica operacional e profissional em licitações para obras e serviços de engenharia em building information modelling – BIM. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 15, n. 3, e265, set./dez. 2024. doi: 10.7213/revdireconsoc.v15i3.30898.

* 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 (Niterói-RJ, Brasil). Professor de direito administrativo do Departamento de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (Rio de Janeiro-RJ, Brasil). 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. Diretor Executivo 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.

Yasmin Castro**

Universidade de Coimbra (Coimbra, Portugal)

yasmincastro.adv@gmail.com

<http://orcid.org/0000-0002-3997-5871>**Ketlyn Fernandes*****

Universidade Federal Fluminense (Niterói-RJ, Brasil)

ketlynfernandes@id.uff.br

<https://orcid.org/0009-0009-9496-3193>

Recebido: 25/08/2023

Aprovado: 16/09/2024

*Received: 08/25/2023**Approved: 09/16/2024***Resumo**

Este artigo objetiva traçar um panorama geral acerca das exigências editalícias técnicas referentes ao Building Information Modeling – BIM, de modo a traçar limites e sugestões a serem observadas pelo poder público no momento de preparação editalícia. A partir de um estudo teórico sobre as capacidades técnico-operacional e técnico-profissional e da pesquisa empírica empreendida sobre o campo amostral de 25 (vinte e cinco) editais de licitação cujo objeto envolviam obras ou serviços de engenharia em BIM, serão apresentados os seus resultados quantitativos e qualitativos, tal como modalidades de licitação e critérios de julgamentos mais adotados e principais exigências concernentes à habilitação técnica referentes ao BIM. Por fim, serão arroladas as sugestões ao poder público, empresas e órgãos emissores de atestados de capacidade técnica a fim de se aprimorar e desenvolver a maturidade da utilização do BIM.

Palavras-chave: Building Information Modeling; licitação; obras e serviços de engenharia; exigências técnicas; capacidade técnico-operacional e profissional.

** Doutoranda em Direito Público pela Universidade de Coimbra (Coimbra, Portugal). Mestre em Direito e Políticas Públicas pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Pós-Graduada em Direito Público. Especialista em Compliance Anticorrupção pela Legal Ethics Compliance – LEC. Bacharel em Direito pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Sócia no Castro & Castro Advogados. Consultora em Gestão Pública. Membro do Instituto de Direito Administrativo do Estado do Rio de Janeiro – IDARJ.

*** Bacharel em Direito pela Universidade Federal Fluminense (Niterói-RJ, Brasil). Advogada no Escritório Saddy Advogados. Residente Jurídica na Procuradoria Geral do Município do Rio de Janeiro lotada na Procuradoria Administrativa (PGM/PADM). Pós-graduanda em Direito Municipal Contemporâneo pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). 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.

Abstract

This article aims to provide a general overview of the technical bid requirements relating to Building Information Modeling – BIM, in order to outline limits and suggestions to be observed by the public authorities when preparing the bidding notice. Based on a theoretical study on technical-operational and technical-professional capabilities and empirical research undertaken on the sampling field of 25 (twenty-five) bidding notices whose object involved BIM engineering works or services, their quantitative and qualitative results, such as bidding modalities and most adopted judgment criteria and main requirements regarding technical qualifications relating to BIM. Finally, suggestions will be listed for public authorities, companies and bodies issuing certificates of technical capacity in order to improve and develop maturity in the use of BIM.

Keywords: *Building Information Modeling; bidding; engineering works and services; technical requirements; technical-operational and professional capacity.*

Sumário

1. Introdução. 2. Edital como instrumento convocatório vinculante. 3. Fase de Habilitação. 3.1 Qualificação e capacidade técnica. 3.1.1 Qualificação e capacidade técnica nas obras e serviços de engenharia. 4. Metodologia da pesquisa empírica. 5. Resultados quantitativos. 6. Resultados qualitativos. 6.1 Capacidade Técnico-Operacional. 6.2 Capacidade Técnico-Profissional. 6.3 Capacidade Técnica na composição da Nota Técnica. Considerações finais. Referências.

1. Introdução

Desde o advento do Decreto n.º 10.306/2020, estabelecendo a utilização do Building Information Modelling – BIM ou Modelagem da Informação da Construção na execução direta ou indireta de obras e serviços de engenharia realizada pelos órgãos e pelas entidades da administração pública federal, discute-se a melhor forma de se aferir a qualificação técnica dos licitantes.

Considerando a necessidade de uma licitação isonômica, competitiva e com julgamento objetivo, a exigência das qualificações técnicas referentes a uma tecnologia recente, inovadora e envolta de especificidades, cujo

domínio não é amplo e geral ao mercado¹, deve ser determinada com cautela, a fim de se preservar a lisura dos certames.

Isso porque, como será demonstrado, exigências técnicas para menos ou para mais poderão direcionar o procedimento licitatório, acarretar uma contratação defeituosa, diminuir a competitividade e prejudicar a vantajosidade das propostas.

Por este motivo, este artigo objetiva traçar um panorama geral acerca das exigências editalícias técnicas referentes ao Building Information Modeling – BIM, de modo a traçar limites e sugestões a serem observadas pelo poder público no momento de preparação editalícia.

Para tanto, inicialmente, será realizado um estudo teórico sobre os principais conceitos concernentes ao tema, tal como o edital enquanto instrumento vinculante, a fase de habilitação, especificamente a habilitação técnica, abordando-se os conceitos, diferenças e importâncias das capacidades técnico-operacional e técnico-profissional de maneira geral e, efetivamente, nas licitações para obras e serviços de engenharia. Em um segundo momento, a partir dos apontamentos doutrinários e jurisprudenciais sobre a exigência técnica referentes às licitações, serão apresentados os resultados quantitativos e qualitativos da pesquisa empírica empreendida sobre o campo amostral de 25 (vinte e cinco) editais de licitação cujo objeto envolviam obras ou serviços de engenharia em BIM.

Com isto, foi possível observar as modalidades de licitação e critérios de julgamentos mais adotados, assim como as principais exigências concernentes à habilitação técnica referentes ao BIM, dividindo-se a análise quanto a capacidade técnico-operacional e técnico-profissional. Por fim, avaliou-se como as capacidades técnicas compunham a Nota Técnica para fins de julgamento naqueles editais cujo critério adotado foi Técnica e Preço.

Finalmente, foi possível arrolar as principais conclusões observadas, assim como realizar um direcionamento ou sugestões ao Poder Público quanto à razoabilidade e os limites das exigências técnicas referentes ao BIM.

2. Edital como instrumento convocatório vinculante

¹ 59% das organizações encontram-se em níveis iniciais de maturidade BIM, enquanto somente 2,51% encontram-se em nível mais avançado. Vide: GIOVANNETTI, Erico; QUANDT, Guilherme. SANTANA, Leonardo. Mapeamento Maturidade BIM no Brasil. S./I: GrantThornton, Sienge e Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, 2022, p. 8.

Licitação, segundo conceito corrente, é o processo administrativo lento, custoso e trabalhoso, pelo qual a Administração busca, por meio de habilitação de proponentes e julgamento objetivo de propostas – com base na isonomia e na competitividade – selecionar a proposta mais vantajosa para si entre candidatos que, com ela, estão aptos a celebrar contratos, utilizar bens públicos ou se tornarem delegatários de serviços públicos, assim, visando atender aos interesses públicos (SADDY, v. 1, 2023, p. 517).

Toda licitação busca, portanto, de forma impreterível, selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração. Isto é, a que melhor satisfaça aos interesses públicos. E isso significa que, para realizar o julgamento objetivo das propostas, deve a Administração definir o ângulo pelo qual essa vantagem será avaliada, ou seja, deve estabelecer no instrumento convocatório os critérios necessários para que o objeto/produto atinja sua finalidade.²

Além disso, o princípio da isonomia faz com que a Administração tenha de consignar, no instrumento convocatório do certame, todas as condições em que deseja contratar. Impõe-se, também, a indicação detalhada do objeto da licitação, de sorte que os licitantes possam elaborar suas propostas de preços com total e completo conhecimento do mesmo (art. 38, *caput*, e art. 47 da Lei n.º 8.666/1993 e art. 25 e art. 150 da Lei n.º 14.133/2021).

Portanto, significa que a quantidade, a qualidade e a eficiência do objeto são fatores de figuração obrigatória no edital que norteará a contratação. Logo, ao elaborar o edital, a Administração deve precisar as especificações técnicas do que deseja.

Fixadas as especificações no edital, o princípio do julgamento objetivo fica vinculado à sua observância (art. 42, §5º, *in fine* da Lei n.º 8.666/1993 e art. 5º, da Lei n.º 14.133/2021) e tal se dá pela observância do princípio da vinculação ao instrumento convocatório que se traduz na regra de que o edital faz lei entre as partes e é o instrumento de validade dos atos praticados no curso da licitação. Pode-se inferir, então, que o instrumento convocatório é a lei interna da licitação, devendo os seus termos serem observados pela Administração e pelos licitantes até o final do certame, vez que vinculam as partes (art. 3º e art. 41 da Lei n.º 8.666/1993 e art. 5º e art. 25 da Lei n.º 14.133/2021). É um princípio que decorre da legalidade, pois,

² A respeito da função regulatória das licitações: ARAUJO; FARIAS FILHO, 2023.

no edital, somente podem constar cláusulas que estejam em conformidade com a lei.

Em razão de o edital ser a lei interna da licitação, por meio do qual se expressa o que é pretendido, a Administração, em relação aos proponentes, não pode fugir aos termos e condições ali propostos, como não pode exigir ou decidir além ou aquém do edital, pois nele estão fixadas as condições em que devem ser elaboradas as propostas, cabendo, portanto, à Administração julgá-las em estrita conformidade com tais condições.

Uma vez que o edital perfaz a lei interna do certame, e o procedimento a ser adotado constitui as “*regras do jogo*”, entende-se que o instrumento convocatório é um ato jurídico prenegocial com caráter vinculante e obrigatório para os partícipes do processo licitatório. Como tal, é suscetível de interpretação de acordo com os princípios e regras gerais sobre a matéria. Logo, não pode o edital prever exigências, principalmente técnicas, que vão de encontro aos princípios da competitividade, economicidade, isonomia, entre outros.

Como este artigo objetiva analisar os limites das exigências editalícias técnicas referentes ao Building Information Modeling – BIM, cumpre conceituar a fase de habilitação das licitações, na qual tais requisitos são, normalmente, abordados.

3. Fase de Habilitação

Na fase de habilitação das licitações, os documentos apresentados por licitantes deverão ser apresentados conforme as exigências dos arts. 27 a 33, da Lei nº 8.666/1993 e arts. 62 a 70 da Lei n.º 14.133/2021.

O instrumento convocatório deve conter a definição dos requisitos de habilitação conforme as circunstâncias de cada licitação. Deve a Administração, haja vista os interesses públicos envolvidos no procedimento em questão, definir o que os interessados precisam para participar do certame. Além disso, deve-se estabelecer a forma que estes devem apresentar seus documentos e propostas. Apenas com tais requisitos que se poderá realizar o julgamento formal e material da licitação.

A fase de habilitação visa, portanto, aferir se a pessoa interessada em contratar com a Administração preenche os requisitos e as qualificações para a adequada execução do objeto licitado, tendo por fim garantir o adimplemento das obrigações firmadas no contrato administrativo. Essa fase

é de observância impositiva, devendo o agente público reclamar documentos conforme o objeto licitado, não podendo haver exigências desarrazoadas ou desproporcionais (como garantia ao princípio da igualdade).

Deve-se alertar, no entanto, que a Administração deve exigir dos interessados o mínimo possível. É dizer, não cabe a ela ir além do mínimo necessário à garantia dos interesses públicos. Significa dizer que tais exigências são permissivas, ou seja, trata-se de uma faculdade da Administração. Ela exige o que achar necessário aos interesses públicos afetos ao caso concreto.

Veja, quando se abre o envelope de documentação dos licitantes, está a Administração averiguando se estão atendidos os requisitos de habilitação previstos no edital. Nessa fase, julga-se a idoneidade dos licitantes, mediante apreciação da documentação relativa à capacidade jurídica, regularidade fiscal, capacidade técnica e idoneidade financeira. Para o objetivo deste artigo, importa conceituar os aspectos concernentes à habilitação técnica.

3.1. Qualificação e capacidade técnica

Denomina-se qualificação técnica a demonstração das aptidões necessárias para a realização da atividade pertinente ao objeto da licitação e, quando for o caso, a comprovação de conhecimento técnico especializado e a capacitação operativa para cumprir o objeto do contrato (AMORIM, 2017, p. 93). Por esse motivo, a exigência de qualificação técnica deve ser proporcional ao objeto contratual, limitando sua restrição, conforme o preceito fundamental da Constituição (art. 37, inc. XXI), aos limites de garantia do cumprimento das obrigações (TORRES, 2010, p. 178). Deve, portanto, ser considerada ilegal a exigência de execução pretérita de serviços com qualidade superior ao objeto licitado (OLIVEIRA, R. 2020, p. 123).

A confirmação da qualificação técnica do proponente, respeitando os limites da proporcionalidade ao objeto contratual, é imprescindível para o resguardo da boa execução do contrato a ser firmado pela Administração Pública, não se tratando de uma mera opção discricionária do gestor público (ALVES, AMORIM, MATOS, 2023, p. 311). Se, para a execução do contrato, é necessário um determinado perfil de contratado, é importante o resguardo para que a futura contratação seja bem executada, especialmente diante do

dever de isonomia, que implica no dever de oportunização de todos contratarem com a Administração Pública (ALVES, AMORIM, MATOS, 2023, p. 311).

Explica José Calasans Jr. (2021, p. 188) que a qualificação técnica abrange três aspectos: (i) a habilitação legal para o exercício da atividade profissional correspondente aos trabalhos ou ao fornecimento a serem executados (capacidade genérica); a (ii) aptidão para desempenhar a atividade relativa à obra, ao serviço ou ao fornecimento objetivado na licitação (capacidade específica); e a (iii) disponibilidade de pessoal, ferramental e equipamentos adequados para bem executar o contrato (capacidade operativa). Sobre cada um, deslinda o autor:

O primeiro aspecto (habilitação legal) deve ser demonstrado com a prova de estar o licitante devidamente inscrito ou registrado no órgão fiscalizador da respectiva atividade profissional. Assim, se alguém pretende habilitar-se a uma licitação que objetiva a execução de uma obra de engenharia (um prédio, por exemplo), deve provar que é legalmente habilitado para realizar esse tipo de trabalho [...].

O segundo aspecto (aptidão para o desempenho da atividade) o interessado deverá demonstrar com a prova de que: (a) dispõe de equipe legalmente habilitada e tecnicamente qualificada e de equipamentos, maquinário e ferramental adequados para executar os trabalhos objetivados na licitação; (b) possui experiência na realização de trabalhos da mesma natureza ou similares. Esses dois elementos representam a qualificação técnico-profissional, que, no caso das pessoas jurídicas (empresas), resulta da qualificação dos integrantes de suas equipes técnicas.

O terceiro elemento da qualificação técnica consiste na prova da disponibilidade de pessoal, ferramental, maquinário e equipamentos adequados para bem executar os trabalhos licitados. Quem não dispõe desses recursos não pode ser considerado tecnicamente qualificado e em condições de ser contratado. Falta-lhe a qualificação técnico-operacional. (grifo nosso) (CALASANS JÚNIOR, 2021, p. 188-189)

Antes do advento da Lei n.º 14.133/2021, a Lei n.º 8.666/1993 vedava (art. 30, §6º, da Lei) a exigência de prova da propriedade e de localização prévia desses bens, embora submetesse o licitante a penalidades, se declarasse disponibilidade que depois não comprovasse, no momento certo

de sua utilização (CALASANS JÚNIOR, 2021, p. 189). Entretanto, isso expunha a Administração ao risco de, confiando na declaração do licitante, celebrar um contrato que poderia vir a não ser executado.

Ainda sobre a divisão apresentada por José Calasans Jr., observa-se a sua semelhança com a realizada por outros autores, como Rafael Carvalho Rezende de Oliveira (2020, p. 123), o qual, porém, divide as capacidades genérica, específica e operativa como aspectos pertencentes, especificamente, à capacidade técnica:

A capacidade técnica é dividida em três espécies: (i) genérica: prova de inscrição no Conselho Profissional ou órgão de classe (ex.: se o objeto do contrato for a execução de uma obra, a empresa deve comprovar a sua inscrição junto ao CREA); (ii) específica: demonstração de que o licitante já executou objeto assemelhado (art. 30, § 1.º, da Lei); (iii) operativa: comprovação de que o licitante possui mão de obra e equipamentos disponíveis para execução do futuro contrato. (grifo nosso)

Isso decorre do fato de que a qualificação técnica é gênero da qual a capacidade técnica é espécie. Por isso, pode haver predileção em distribuir as capacidades genérica, específica e operativa como aspectos da qualificação técnica ou dispô-las como aspectos próprios da capacidade técnica.

Em ambas as opções, a demonstração da capacidade técnica específica (aptidão para desempenho) de uma empresa é feita através da apresentação de Atestado de Capacidade Técnica. Segundo o Acórdão n.º 3418/2018 (TCU, 2014), tal Atestado é o documento conferido por pessoa jurídica de direito público ou de direito privado para comprovar o desempenho de determinadas atividades. Com base nesse documento, o contratante deve-se certificar que o licitante forneceu previamente determinado bem, serviço ou obra com as características desejadas.

A partir do referido atestado é possível que seja feita a comprovação da aptidão técnica (capacidade técnica específica) de uma empresa em duas dimensões: (i) capacidade técnico-operacional: aptidão da própria licitante (pessoa jurídica), abrangendo as instalações, o aparelhamento, as metodologias de trabalho e os processos internos de controle de qualidade; e (ii) capacidade técnico-profissional: aptidão dos profissionais (pessoa física) empregados da licitante (AMORIM, 2017, p. 94).

Dito de outro modo, a emissão de um Atestado de Capacidade Técnica poderá: (i) comprovar a capacidade técnico-operacional da empresa, quando emitido em nome da empresa licitante; (ii) comprovar a capacidade técnico-profissional da licitante, quando emitido em favor de outra empresa, porém em favor das atividades prestadas por profissional que compõe o quadro técnico da licitante. Destaque-se que na segunda hipótese o referido atestado poderá estar acompanhado por Certidão de Acervo Técnico – CAT, emitida pelo órgão competente, vez que atualmente tal modalidade de certidão não é emitida em nome de pessoa jurídica (CONFEA, 2023, s/p).

A existência dessas duas dimensões é corroborada pelo entendimento do Tribunal de Contas da União, de acordo com o qual:

A qualificação técnica abrange tanto a experiência empresarial quanto a experiência dos profissionais que irão executar o serviço. A primeira seria a capacidade técnico-operacional, abrangendo atributos próprios da empresa, desenvolvidos a partir do desempenho da atividade empresarial com a conjugação de diferentes fatores econômicos e de uma pluralidade de pessoas. A segunda é denominada capacidade técnico-profissional, referindo-se a existência de profissionais com acervo técnico compatível com a obra ou serviço de engenharia a ser licitado. [...] (grifo nosso). (TCU, Acórdão 1332/2006, Plenário, Rel.: Walton Alencar Rodrigues, Julg.: 02/08/2006)

Em matéria de obra pública, uma das primeiras preocupações da Administração é saber se as licitantes dispõem de um corpo técnico com qualificação suficiente para responder pela obra (capacidade técnico-profissional), verificável com a avaliação do quadro de profissionais disponíveis (SUNDFELD, 1998, p. 28).

Contudo, ressalta Carlos Ari Sundfeld (1998, p. 28), que “a simples reunião caótica de profissionais, mesmo altamente especializados, não oferece garantia de que a empresa seja capaz de operar eficientemente, pois nada diz quanto a sua estrutura administrativa, seus métodos organizacionais, seus processos internos de controle de qualidade, ao entrosamento da equipe, etc.”

Por isso, há outro conhecimento essencial à Administração a respeito dos licitantes: se apresentam não apenas indivíduos qualificados, mas um conjunto de qualidades, fazendo com que operem de modo eficaz. Trata-se

da capacidade técnico-operacional, a ser verificada pelos desempenhos anteriores da empresa (SUNDFELD, 1998, p. 28). O autor ainda elucida a aplicação da capacidade técnico-operacional com ensinamentos de Geraldo Ataliba (1977, p. 127) sobre a importância desse aspecto nas empreiteiras de obras públicas, o que se transcreve:

A realização de obras públicas, atualmente, requer não só a técnica e a arte – peculiares ao exercício da engenharia – mas também um suporte empresarial compatível com as sofisticadas exigências do mundo moderno. Não basta, portanto, um quadro de profissionais para a realização de uma obra de engenharia. Há necessidade de que o trabalho – na forma do estilo exigidos pelas organizações modernas – seja cooperativo. Isto quer dizer que se haverão de combinar os trabalhos de diversos profissionais, variadas áreas, para, somados, produzirem o resultado final da obra e, no nosso caso, obras públicas.

[...]

Não basta um excelente corpo técnico – com habilitação profissional aprimorada – para o bom sucesso de uma empresa de engenharia. É preciso que ela disponha de toda infraestrutura e de todos os elementos que podem torná-la competitiva no seu campo, à semelhança de todo e qualquer outro tipo de empresa, dos demais setores da atividade econômica. (grifo nosso).

Significa dizer que a constatação da capacidade técnico-profissional e da capacidade técnico-operacional como quesitos de aptidão técnica não se limita a um exame isolado desses aspectos, pois é a análise em sinergia que constitui a melhor das garantias de que as empresas estão tecnicamente aptas a desempenhar as atividades necessárias.

Relevante frisar que as exigências sobre a técnica servem, também, para critério de julgamento no procedimento licitatório: melhor técnica ou conteúdo artístico e técnica e preço (art. 6º, inciso XXXVIII, alíneas “b” e “c”, Lei n.º 14.133/2021).

A licitação pela modalidade melhor técnica será predileta quando o atendimento do interesse público somente for satisfeito por um objeto com especificidades que não encontram correspondência na maioria das prestações de serviços comuns disponíveis. Em função disso, o edital deve apresentar os requisitos de capacitação técnica, a serem examinados na

etapa de habilitação, e as minúcias técnicas referentes especificamente ao objeto licitado – visto que é necessário entender com exatidão o que a Administração espera do objeto e, ainda, pois mudadas as especificidades do objeto ou produto pretendido, mudam-se as exigências técnicas – o que, então, será verificado no julgamento das propostas.

No julgamento por técnica e preço, associa-se as questões técnicas supramencionadas com o valor da proposta. As instâncias de técnica e preço serão consideradas de acordo com proporções previamente consignadas em edital. A Administração Pública deve fixar fatores objetivos de pontuação para o julgamento por técnica e preço, conforme orienta o princípio do julgamento objetivo. A pontuação será obtida da ponderação das notas atribuídas a cada um dos dois critérios, sendo primeiro avaliada a proposta técnica, que poderá representar até 70% da pontuação. Afora isso, a comprovação de bom desempenho em contratações anteriores com a Administração Pública também deverá ser considerada na proposta técnica (NIEBUHR, 2021, p. 140).

O art. 37 da Lei n.º 14.133/2021 explana o procedimento de julgamento por melhor técnica, também aplicável ao critério de julgamento de técnica e preço. Detalham os incisos I, II e III do dispositivo que a decisão deve ser realizada por:

I - verificação da capacitação e da experiência do licitante, comprovadas por meio da apresentação de atestados de obras, produtos ou serviços previamente realizados;

II - atribuição de notas a quesitos de natureza qualitativa por banca designada para esse fim, de acordo com orientações e limites definidos em edital, considerados a demonstração de conhecimento do objeto, a metodologia e o programa de trabalho, a qualificação das equipes técnicas e a relação dos produtos que serão entregues;

III - atribuição de notas por desempenho do licitante em contratações anteriores aferida nos documentos comprobatórios de que trata o § 3º do art. 88 desta Lei e em registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

Sendo assim, nessas vias de julgamento, o agente público encarregado do certame deve averiguar uma série de características das propostas para atestar a real capacidade e experiência do licitante, mediante apresentação

de atestados técnicos (NIEBUHR, 2020, p. 83). O histórico de desempenho do particular em contratos administrativos pretéritos tem, inclusive, um peso diferenciado, sendo também elemento para atribuir pontuação em julgamento por técnica e preço e critério geral de desempate entre licitantes (NIEBUHR, 2020, p. 83).

Não obstante, há uma imposição de limites para as exigências de qualificação/capacidade técnica. Isso ocorre porque a forma como essas etapas serão conduzidas é crucial à continuidade da concorrência, de modo que exigências de qualificação/capacidade técnica profícuas podem ampliar excessivamente a concorrência, o que pode não atender aos objetivos de desembaraço e qualidade pretendidos, ao tempo em que exigências de qualificação/capacidade técnica demasiadas podem levar ao direcionamento e cerceamento da competição, o que, também, subverte o intuito do procedimento licitatório.

Sobre a indispensabilidade de requisitos de qualificação dos licitantes, já se posicionou o Tribunal de Contas da União:

Para fins de habilitação técnico-operacional em certames visando à contratação de obras e serviços de engenharia, devem ser exigidos atestados emitidos em nome da licitante, podendo ser solicitadas as certidões de acervo técnico (CAT) ou anotações/registros de responsabilidade técnica (ART/RRT) emitidas pelo conselho de fiscalização profissional competente em nome dos profissionais vinculados aos referidos atestados, como forma de conferir autenticidade e veracidade às informações constantes nos documentos emitidos em nome das licitantes. (TCU, Acórdão 2326/2019, Plenário, Rel.: Benjamin Zymler, Julg.: 02/10/2019). (grifo nosso).

7. A Administração tem o dever de se proteger de interessados não capacitados a prestar o serviço ou realizar a obra objeto da licitação. Por isso, a Lei de Licitações e Contratos prevê a fase de habilitação, na qual os interessados devem comprovar os requisitos exigidos no edital. Nela, a Administração deve impedir a participação daqueles sem condições de cumprir o objeto". (TCU, Acórdão 410/2006, Plenário, Rel.: Min. Marcos Vilaça, Julg.: 29/03/2006). (grifo nosso).

Ainda assim, o Tribunal também impõe limites na demanda de tais requisitos técnicos:

Caracteriza restrição à competitividade da licitação a exigência, como critério de habilitação, de atestado de qualificação técnica comprovando experiência em tipologia específica de obra, salvo se imprescindível à certeza da boa execução do objeto e desde que devidamente fundamentada no processo licitatório. (TCU, Acórdão 134/2017, Plenário, Rel.: Benjamin Zymler, Julg.: 01/02/2017). (grifo nosso).

A inserção de cláusulas atinentes à qualificação técnica que vedem ou restrinjam a apresentação de atestados técnicos relativos a determinadas tipologias de obras ou serviços de engenharia contraria o art. 3º, § 1º, inciso I, da Lei 8.666/1993 e o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal. (TCU, Acórdão 1226/2012, Plenário, Rel.: Valmir Campelo, Julg.: 23/05/2012). (grifo nosso).

No caso de se exigir atestados relativos a serviços específicos da obra, a instituição contratante deve se certificar de que se trata de encargo materialmente relevante, com particularidade técnica ou executiva que o torne distinto do usualmente existente em outras obras de mesmo porte e tipologia. (TCU, Acórdão 2760/2012, Plenário, Rel.: ANA ARRAES, Julg.: 10/10/2012). (grifo nosso).

A exigência de comprovação de capacidade técnica para a execução de parcelas de obra, para fins de qualificação técnica de licitante, que não atendem, simultaneamente, aos critérios de maior relevância e valor significativo do objeto, contraria o disposto na Súmula-TCU 263. (TCU, Acórdão 3148/2014, Plenário, Rel.: Weder de Oliveira, Julg.: 12/11/2014). (grifo nosso).

Como frisa José Carlos De Oliveira (2023, p. 5), conquanto seja normal que a qualidade da prestação pretendida pela Administração acarrete uma diminuição no quórum de licitantes interessados, a fim de que as propostas oferecidas consigam satisfazer a necessidade estatal – os critérios de especialidade técnica não podem resultar na inviabilidade da competição, caso contrário, estaríamos diante de uma situação de inexigibilidade de licitação, consoante prevê o art. 25 da Lei n.º 8.666/93 (art. 74 da Lei n.º 14.133/2021).

Quando necessário o requerimento de qualificações técnicas para julgamento por técnica ou técnica e preço, deve o edital da licitação fixar os critérios de avaliação, os requisitos técnicos que os licitantes deverão

preencher, a serem adequados e compatíveis com o objeto pretendido, além de atribuir as pontuações respectivas, com a cautela de não prejudicar a competitividade injustificadamente (OLIVEIRA, J., 2023, p. 6).

As exigências de qualificação/capacidade técnicas, portanto, devem ser objeto de verificação e proposição motivada, sempre na exata medida do necessário (princípio da proporcionalidade), sendo menos ou mais abrangentes a depender do objeto a ser contratado (ALVES, AMORIM, MATOS, 2023, p. 312). Por isso, essa cautela deve ser ainda mais proeminente quando se trata, por exemplo, de contratos de obras e serviços de engenharia, cujo objeto contratual apresenta especificidades que o singulariza frente a outros tipos de contratação, como será melhor esclarecido adiante.

3.2.1 Qualificação e capacidade técnica nas obras e serviços de engenharia

Em sede de Administração Pública, quando se pensa em contratações de obras e serviços de engenharia, a qualificação técnica da empresa vencedora da licitação é substancial para o sucesso da futura execução. Motivo pelo qual, não raramente, esse tipo de contratação gera uma série de reveses, em que a Administração, quando publica o edital licitatório, sofre com diversos pedidos de esclarecimentos e impugnações relacionadas ao tema (ALTOUNIAN, FARIA, 2020, p. 2-3).

Embora a contratação menos onerosa seja conveniente e, sempre que possível, deva ser perseguida pelo Poder Público, o preço diminuto nem sempre é sinônimo de proposta mais vantajosa. No caso das obras e serviços de engenharia, uma determinada empresa pode ofertar o menor preço para a execução de um empreendimento, porém, se não tiver capacidade técnica suficiente para a execução do objeto, poderá trazer enormes prejuízos para o contratante, como o não cumprimento de prazo ou escopo, a baixa qualidade dos serviços prestados e, até mesmo, o abandono da obra (ALTOUNIAN, FARIA, 2020, p. 4).

Na prática, a qualificação técnica por capacitação técnico-profissional pode ser comprovada, por exemplo, com a exigência, no edital, de que o licitante demonstre possuir, na data prevista para entrega da proposta, profissional(is) de nível superior, detentor(es) de atestado(s) técnico(s), fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrados nos órgãos competentes. Enquanto a capacitação

técnico-operacional, também a título de elucidação, pode ser demonstrada com a comprovação de que o licitante possui atestado(s) técnico(s), em seu nome, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, demonstrando experiência anterior na(s) atividade(s) relacionada(s) ao objeto contratado (ALTOUNIAN, FARIA, 2020, p. 28-29).

Sobre a proeminência técnica nesse tipo de contratação, entretanto, com a intenção de delimitar os requisitos que podem ser exigidos nas licitações, as exigências de qualificação técnica podem se restringir somente às hipóteses descritas em lei (ALVES, AMORIM, MATOS, 2023, p. 312). Essa condição se deve não apenas por imperativo do princípio da legalidade estrita da Administração Pública, mas, especialmente, em vista do resguardo ao princípio da ampla concorrência e da isonomia.

Com isso, mesmo, e principalmente, diante das especificidades requeridas nas obras e serviços de engenharia, deve-se ater às previsões e limites legais estabelecidos. Explica-se a maior exigência dos quesitos de qualificação/capacidade técnica em obras e serviços de engenharia pela especialidade desse tipo de contratação, que pode ser majorado ou não caso se trate de obras comuns ou especiais. Para esse entendimento, é necessário compreender o que define uma obra e um serviço de engenharia.

Conceitua-se “obra” como toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta, na qual seja necessária a utilização de conhecimentos de profissionais habilitados (IBAOP, 2018, p. 15).

Já “serviço de engenharia”, é entendido como toda a atividade que necessite da participação e acompanhamento de profissional habilitado, tais como: consertar, instalar, montar, operar, conservar, reparar, adaptar, manter, transportar, ou ainda, demolir. Incluem-se nesta definição as atividades profissionais referentes aos serviços técnicos profissionais especializados de projetos e planejamentos, estudos técnicos, pareceres, perícias, avaliações, assessorias, consultorias, auditorias, fiscalização, supervisão ou gerenciamento (IBAOP, 2018, p. 19).

Pelo atual regime jurídico, as obras e serviços de engenharia podem ser divididas em obras comuns de engenharia e obras especiais de engenharia. Uma das inovações albergadas pela nova Lei de Licitações (Lei n.º 14.133/2021), inclusive, foi qualificar as obras comuns de engenharia (FORTINI; AVELAR; BRAGAGNOLI, 2022). Para esse escopo, a licitação pode ocorrer sem a realização de um projeto básico de completo de engenharia

(art. 18, §3º), e é exigido um prazo inferior para a apresentação das propostas e lances, publicado o instrumento convocatório (art. 55, inciso II, alínea 'a') (VARESCHINI, 2021, p. 215).

Apesar de a nova Lei não definir nenhum dos dois conceitos, é possível aduzir que as obras comuns são aquelas corriqueiras; representam a maioria (VARESCHINI, 2021, p. 216). Seus métodos construtivos, equipamentos e materiais utilizados para a respectiva feitura são frequentemente empregados naquela região e se apresenta apta de ser bem executada pela maior parte do universo de potenciais licitantes disponíveis. A maior parte das obras têm de ser classificadas como tal.

As obras especiais, por seu turno, segundo a mesma autora (2021, p. 216), são aquelas heterogêneas, complexas, cujos métodos construtivos, equipamentos e materiais tenham sido realizados com maior raridade e/ou que imponham desafios executivos incomuns para sua conclusão, suficientes a perfazer um menor número de empresas aptas a demonstrar experiência na sua feitura ou a demandar-lhes a medição específica de habilidade/intelectualidade para a seleção da futura contratada.

Para a execução direta e indireta dessas obras e serviços de engenharia, tem sido fomentada a utilização do *Building Information Modelling (BIM)* ou "*Modelagem da Informação da Construção*" (SADDY; CASTRO; FERNANDES, 2024). De acordo com o art. 3º, inc. II, do Decreto n.º 10.306/2020, trata-se de um conjunto de tecnologias e processos integrados que permitem a criação, a utilização e a atualização de modelos digitais de uma construção, de modo colaborativo, que sirva a todos os participantes do empreendimento, em qualquer etapa do ciclo de vida da construção.

Esclarece Rafael Carvalho Rezende de Oliveira (2020, p. 35) que o modelo não constitui, portanto, novo regime de execução de obras e serviços de engenharia, mas, sim, um modelo digital, coordenado e colaborativo que conta com a participação dos profissionais envolvidos na concepção e na gestão de uma construção em todas as suas etapas, o que garante maior transparência e eficiência da contratação.

Há, inclusive, preferência na utilização do modelo em obras e serviços de engenharia e arquitetura. Isso se deve às qualificações técnicas exigidas no emprego do *Building Information Modelling*, as quais se adequam com a finalidade licitatória, gerando e mantendo informações tridimensionais que orientam todo o ciclo da construção (ALVES, AMORIM, MATOS, 2023, p. 207).

Exemplos dos instrumentos que podem comprovar a qualificação técnica em BIM são: Certidão de Acervo Técnico (CAT); certificação BIM; qualificação ISO; certificação emitida pelos contratantes; evidências de trabalhos similares; concurso público para o desenvolvimento do projeto básico em BIM (GONÇALVES 2018, p. 92); avaliação da qualidade dos entregáveis (modelos BIM) em empreendimentos anteriores; e disponibilidade de infraestrutura tecnológica adequada da empresa (BRITO, 2019, p. 13).

É a singularidade da contratação de obras e serviços de engenharia – sejam comuns ou especiais, em BIM ou em outro modelo – que demonstra que a qualificação técnica é um dos seus principais, se não o seu principal, fatores distintivos. Prova disso são os vastos entendimentos proferidos pelo Tribunal de Contas da União acerca da tecnicidade em obras e serviços de engenharia. Exemplifica-se com algumas Súmulas anexadas pelo Tribunal:

SÚMULA TCU 260: É dever do gestor exigir apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART referente a projeto, execução, supervisão e fiscalização de obras e serviços de engenharia, com indicação do responsável pela elaboração de plantas, orçamento-base, especificações técnicas, composições de custos unitários, cronograma físico-financeiro e outras peças técnicas. (TCU, Súmula 260, Acórdão 1524/2010, Plenário, Rel.: Augusto Nardes, Julg.: 30/06/2010)

SÚMULA TCU 261: Em licitações de obras e serviços de engenharia, é necessária a elaboração de projeto básico adequado e atualizado, assim considerado aquele aprovado com todos os elementos descritos no art. 6º, inciso IX, da Lei 8.666, de 21 de junho de 1993, constituindo prática ilegal a revisão de projeto básico ou a elaboração de projeto executivo que transfigurem o objeto originalmente contratado em outro de natureza e propósito diversos. (TCU, Súmula 261, Acórdão 1536/2010, Plenário, Rel.: José Múcio Monteiro, Julg.: 30/06/2010)

SÚMULA TCU 263: Para a comprovação da capacidade técnico-operacional das licitantes, e desde que limitada, simultaneamente, às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto a ser contratado, é legal a exigência de comprovação da execução de quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, devendo essa exigência guardar proporção com a dimensão

e a complexidade do objeto a ser executado.(TCU, Súmula 263, Acórdão 32/2011, Plenário, Rel.: Ubiratan Aguiar, Julg.: 19/01/2011)

O Tribunal de Contas da União, no Acórdão 19/2017-Plenário, Rel.: Benjamin Zymler, Julg.: 13/01/2017, ratificou, novamente, a importância da tecnicidade nas obras e serviços de engenharia em julgado que versava sobre a Metodologia BIM. No caso em questão, foi formulado requerimento por uma empresa acerca de possíveis irregularidades na Concorrência nº 02/2015, promovida pela Coordenação Geral de Aquisições do Ministério do Planejamento e Gestão, na qual a contratação visava empresa especializada em serviços técnicos de engenharia, para realização de obras e serviços no Bloco "O" da Esplanada dos Ministérios, em Brasília-DF.

Entre as citadas irregularidades, havia a utilização de tecnologias novas, como a *Building Information Modelling* (BIM), motivo pelo qual a requerente exigia concessão de medida liminar que determinasse a suspensão da Concorrência nº 02/2015 e demais atos dela provenientes, assim como o cancelamento licitatório e, eventualmente, contratual, o que levaria ao desempenho de nova licitação sem as questões controversas supracitadas.

Nesse ponto, recorre-se aos entendimentos de Nathalia Fukunaga (2020, p.172-173) sobre as recomendações e orientações proferidas pelo Tribunal no julgado sobre a utilização de da Metodologia BIM em contratações públicas, assomando-os com trechos do Acórdão:

(i) Metodologia BIM constitui uma oportunidade inovadora e eficiente na execução, manutenção e controle das obras. A integração do ciclo de vida da obra possibilita um acompanhamento conjunto de todos os elementos para a concepção da obra

"Assim, considerando a necessidade de modernização dos sistemas de redes nos órgãos públicos e a oportunidade vislumbrada com a reforma do Bloco "O" da Esplanada, o qual servirá como piloto para os demais prédios, entende-se *razoável a exigência da qualificação no edital da reforma pretendida. Configura, no caso concreto, oportunidade de se implantar tecnologia mais eficiente e moderna em edifícios* cujas chances para a realização de reformas dessa magnitude novamente são escassas, seja em função da ausência de recursos, seja em função da necessidade de desocupação pelos usuários. *Quanto à tecnologia BIM, verifica-se que ela*

oferece benefícios para as etapas de execução das obras, além de propiciar melhor controle na fase posterior, de manutenção do edifício, por meio da construção de modelo virtual que compreende todos os elementos da edificação, desde a arquitetura, estrutura, até as instalações. (...) Além disso, permite que os projetos as built (como construído), a serem entregues pela contratada ao final da obra, sejam elaborados ao longo da execução dos serviços, reproduzindo, de forma fidedigna, os elementos de arquitetura e instalações empregados, gerando modelo tridimensional completo do prédio". (TCU. Acórdão nº 19/2017. Rel. Min. Benjamin Zymler. Data de julgamento 18/01/2017, p. 10) (grifo nosso). (ii) A exigência de comprovação de habilitação técnico-operacional em Metodologia BIM (não) configura restrição ao caráter competitivo na licitação.

Sobre o quesito de experiência para desempenhar a Modelagem da Informação da Construção nas contratações públicas, prossegue a autora com as suas compreensões e os posicionamentos do TCU – os quais entende serem indefinidos – no mesmo julgado (FUKUNAGA, 2020, p. 173-174):

Por um lado, o TCU reconhece que a Metodologia BIM é uma oportunidade de inovação capaz de proporcionar eficiência e otimização nas contratações públicas:

"Portanto, entende-se que a experiência prévia das licitantes na utilização da tecnologia BIM não configura exigência excessiva e restritiva para a habilitação. Além disso, em que pese a sua reduzida representatividade no valor total da contratação, os benefícios posteriores por ela trazidos quanto à construção e manutenção da edificação sopesam tais argumentos. Diante das análises acima, verifica-se que não assiste razão nos argumentos trazidos pela representante quanto às exigências de comprovação de habilitação técnico-operacional das empresas, no que tange ao emprego das tecnologias GPON e BIM". (TCU. Acórdão nº 19/2017. Rel. Min. Benjamin Zymler. Data de julgamento 18/01/2017, p. 10) (grifo nosso).

Por outro lado, no decorrer do Acórdão nº 19/2017, o TCU demanda uma avaliação mais sensível e cuidadosa com relação a exigência de atestados técnicos com a Metodologia BIM que possam frustrar o caráter

competitivo da licitação, inclusive, recomenda ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão uma análise da "real necessidade" da sua exigência:

"Em acréscimo ao exame realizado, é pertinente ressaltar que o próprio MPOG informou que a implantação de tecnologia GPON é relativamente recente no Brasil, assim como o uso do BIM - Building Information Model, na confecção de projetos executivos de obras e serviços de engenharia. Embora considere um avanço o emprego de novas tecnologias nas obras públicas, julgo que a exigências dos respectivos atestados técnicos tenha que ser avaliada com muita cautela". (TCU. Acórdão nº 19/2017. Rel. Min. Benjamin Zymler. Data de julgamento 18/01/2017, p.20) (grifo nosso). "

"(...) 9.5 recomendar ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão que: 9.5.2 avalie a real necessidade de exigir atestados técnicos referentes a novas tecnologias ou materiais, quando constatar que tais exigências possam frustrar o caráter competitivo da licitação, fomentar a formação de cartéis ou comprometer o desenvolvimento da engenharia nacional". (TCU. Acórdão nº 19/2017. Rel. Min. Benjamin Zymler. Data de julgamento 18/01/2017, p. 24) (grifo nosso).

Mesmo ausente um posicionamento esclarecedor do Tribunal sobre a aplicação do BIM, é evidente a sua percepção da Metodologia como uma oportunidade inovadora e necessária na concepção, gestão e fiscalização das obras públicas. É igualmente tangível a sua preocupação quanto à comprovação de atestados técnicos que demonstrem experiência prévia com a Metodologia BIM, já que esta obrigatoriedade poderia potencialmente frustrar o caráter competitivo do procedimento licitatório (FUKUNAGA, 2020, p. 174).

Por essa última menção, cabe memorar o já destacado, de que a exigibilidade técnica – principalmente em se tratando de atividades específicas como as obras e serviços de engenharia e, mormente, com a utilização da Modelagem da Informação da Construção – nunca deve ser tamanha a ponto de inviabilizar o certame. A jurisprudência do TCU tem-se mostrado imperativa nesse sentido:

REPRESENTAÇÃO. LICITAÇÃO DE OBRA E SERVIÇOS DE ENGENHARIA DE TORRE DE CONTROLE, SEGURANÇA E PROTEÇÃO AEROPORTUÁRIA, BEM COMO DE SERVIÇOS COMPLEMENTARES DE RECUPERAÇÃO DE

PISTAS E PÁTIOS DE AERONAVES NO AEROPORTO DE CONGONHAS/SP. EXIGÊNCIAS DE PRÉ-QUALIFICAÇÃO QUE COMPROMETEM O CARÁTER COMPETITIVO DO CERTAME. PROCEDÊNCIA PARCIAL. DETERMINAÇÃO À INFRAERO PARA ANULAÇÃO DO EDITAL.

1. *É vedada a imposição de exigências excessivas que frustrem o caráter competitivo do certame licitatório, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e do art. 30, § 1º, inciso I, da Lei 8.666/93.*
2. *A Administração tem o dever de demonstrar que as exigências de capacitação técnico-profissional dos licitantes devem simultaneamente recair sobre parcelas de maior relevância e de valor significativo do objeto da licitação, conforme art. 30, § 1º, inciso I, da Lei 8.666/93.*
3. *A apresentação de atestados de capacitação técnico-operacional encontra-se restrita aos limites do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, que somente admite exigências de qualificação técnica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.*
4. *O estabelecimento de condições diferenciadas de qualificação econômico-financeira entre licitantes cadastrados e não-cadastrados no Sicafe (Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores) viola o princípio da isonomia entre licitantes. (TCU, Acórdão 1332/2006, Plenário, Rel.: 02/08/2006, Julg.: 02/08/2006). (grifo nosso).*

REPRESENTAÇÃO. PREFEITURA MUNICIPAL DE IPIRÁ - BA. CONCORRÊNCIA PÚBLICA 1/2020. IRREGULARIDADES CONSTATADAS. DETERMINAÇÃO À UNIDADE JURISDICIONADA PARA ANULAR O CERTAME E OS ATOS DELE DECORRENTES. PROCEDÊNCIA. CIÊNCIA. ARQUIVAMENTO. É restritivo à competitividade cláusula que exija a apresentação de documentação com firma reconhecida em cartório. *Não cabe à Administração estabelecer, sem base objetiva, critério de cunho técnico que exorbita a regulamentação profissional. É irregular a cláusula do instrumento convocatório que exige comprovação de qualificação técnica para além do indispensável à garantia da execução do objeto licitado. "Nas contratações de obras e serviços de engenharia, a definição do critério de aceitabilidade dos preços unitários e global, com fixação de preços máximos para ambos, é obrigação e não faculdade do gestor" (Súmula 259/TCU). (TCU, Acórdão 4061/2020, Plenário, Rel.: Raimundo Carneiro, Julg.: 08/12/2020). (grifo nosso).*

REPRESENTAÇÃO. LICITAÇÃO PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA E ARQUITETURA. ADOÇÃO INDEVIDA DA MODALIDADE CONCORRÊNCIA DO TIPO TÉCNICA E PREÇO. CABIMENTO DE PREGÃO ELETRÔNICO. PONTUAÇÃO TÉCNICA EXCESSIVA E INJUSTIFICADA. OITIVA. ARGUMENTOS INSUFICIENTES PARA AFASTAR OS INDICATIVOS DE IRREGULARIDADES. ADOÇÃO DE MEDIDA CAUTELAR. SUSPENSÃO DA LICITAÇÃO OU DE ATOS DE EXECUÇÃO DE EVENTUAL CONTRATO ASSINADO. REFERENDO PELO PLENÁRIO.

2. A representante contesta especificamente a inclusão, como quesito de pontuação técnica, de experiência comprovada na "Elaboração de Projetos Prediais utilizando a tecnologia BIM" (Building Information Modelling ou Modelagem da Informação da Construção), conforme os itens 9.3.8.2 e 9.3.9 do edital.

3. Segundo a Ceppla, o conhecimento sobre a aplicação de um software não mede a qualificação técnica pertinente ao objeto, violando o art. 30 da Lei 8.666/1993. Argumenta que existiria apenas um pequeno grupo de empresas que detêm atestados para a tecnologia BIM, ainda não bem difundida no mercado, aspecto que indicaria restrição à disputa e direcionamento da licitação, tanto que só uma concorrente forneceu documentação correlata. Aduz que o serviço de elaboração de projetos, que utilizaria o BIM, significa menos de 2% do valor global a ser contratado. (TCU, Acórdão 241/2023, Plenário, Rel.: Vital do Rêgo, Julg.: 15/02/2023). (grifo nosso).

Logo, é comum que os requisitos técnicos reduzam o universo de licitantes, mas jamais deve segmentar os competidores exagerada e incontornavelmente, de modo a direcionar ou minar a concorrência.

Perpassada esta explanação teórica sobre os principais conceitos e aspectos atinentes ao tema objeto deste artigo, passa-se à apresentação da pesquisa empírica empreendida sobre editais de licitação em BIM. O objeto é tomar conhecimento do atual cenário, sem a pretensão de se esgotar o tema, quanto aos critérios de julgamentos a fim de se extrair os limites das exigências editalícias quanto à capacidade técnica dos licitantes.

4. Metodologia da pesquisa empírica

Nesta seção, apresentar-se-á a metodologia de pesquisa empregada neste artigo. Preliminarmente, mister salientar a opção pela pesquisa empírica, definida como a pesquisa dedicada ao tratamento da face empírica e fatural da realidade; produz e analisa dados, procedendo sempre pela via do controle empírico e fatural (DEMO, 2000, p. 21). Logo, esta pesquisa pautou-se na (i) coleta de dados, (ii) observação dos dados e (iii) realização de inferências quantitativas e qualitativas.

Em primeiro lugar, delimita-se o escopo da pesquisa para o levantamento de dados iniciais. Sendo o objetivo do presente artigo arrolar os principais limites das exigências editalícias quanto à capacidade técnica, profissional e operacional, nos editais de licitação de obras em BIM, por óbvio, importa conhecer o cenário atual das contratações públicas com este escopo. Assim, será possível observar como a capacidade técnica vem sendo exigida, identificando-se eventuais excessos que possam comprometer a lisura do certame para, ao final, arrolar os melhores caminhos para elaboração de editais pela Administração Pública.

Portanto, a etapa da coleta de dados pautou-se na pesquisa documental, a saber, a busca por Editais de licitação, em diferentes fases e entes federativos, que compreendessem em seu objeto a contratação de obras e/ou serviços de engenharia em BIM.

Para tanto, utilizou-se sítio eletrônico do Portal Nacional de Contratações Públicas,³ na aba “Contratações – Editais e Avisos de Contratações”.⁴ No campo de pesquisa correspondente, utilizou-se, primeiramente, a palavra-chave “BIM”. Em um segundo momento, utilizou-se a palavra-chave “Building Information Modeling”. Informa-se, desde já, que ambas as buscas retornaram os mesmos resultados.

Estas palavras-chaves foram empregadas utilizando-se os seguintes filtros de status disponibilizados pelo sítio eletrônico: “A receber/Recebendo propostas”; “Em julgamento/Propostas Encerradas” e “Encerradas”.

Além disso, a pesquisa abrangeu todas as Modalidades de Contratação,⁵ todos os Órgãos, Unidades, UFs, Municípios, Esferas e Poderes disponíveis no filtro do sítio eletrônico, de modo a obter o maior número de resultados.

³ <https://www.gov.br/pncp/pt-br>

⁴ https://pncp.gov.br/app/editais?q=&status=recebendo_proposta&pagina=1

⁵ Inexigibilidade, Dispensa de licitação, Pregão Eletrônico e Presencial, Concorrência Eletrônica e Presencial, Credenciamento, Concurso e Leilão Eletrônico e Presencial.

Abaixo, a tabela apresenta o quantitativo do resultado bruto obtido:

Tabela 1

<i>Status</i>	<i>Quantidade de Editais</i>
A receber/Recebendo propostas	08
Em julgamento/Propostas Encerradas	16
Encerradas	47
TOTAL	71

Fonte - Elaboração própria

Este resultado bruto, por sua vez, passou por uma análise prévia a fim de se avaliar o objeto do Edital, de modo aferir se todos os resultados abordavam, especificamente, a contratação de obras e/ou serviços de engenharia em BIM. A partir desta análise, foi possível refinar os dados iniciais, gerando um resultado líquido, abaixo descrito:

Tabela 1

Status	Resultado Bruto	Objeto	Quantidade por Objeto	Exclusões	Resultado Líquido
A receber/Recebendo propostas	8	Elaboração de Projetos Básico e/ou Executivo para Obras	6	2	4
		Sem qualquer relação	2	N/A	
Em julgamento/Propostas Encerradas	16	Elaboração de Projetos Básico e/ou Executivo para Obras	8	1	7
		Aquisição de Software BIM	4	N/A	
		Contratação de Cursos sobre BIM	3	N/A	

		Sem qualquer relação	1	N/A	
Encerradas	47	Elaboração de Projetos Básico e/ou Executivo para Obras	11	2	9
		Aquisição de Software BIM	12	N/A	
		Contratação de Cursos sobre BIM	24	N/A	
		Assessoria Técnica para fiscalização de Contrato	1	N/A	
		Sem qualquer relação	0	N/A	
TOTAL RESULTADO LÍQUIDO					20

Fonte - Elaboração própria

Cumpra definir algumas classificações adotadas. Em primeiro lugar, por “Sem qualquer relação” entende-se aqueles editais cujo objeto em nada previam obras ou serviços de engenharia em BIM, mas que retornaram enquanto resultados em razão da grafia de determinados termos. Explica-se. Os 3 (três) editais sem qualquer relação, na verdade, previam em seu objeto a contratação de serviço de iluminação contendo o aparelho chamado “BIM MOVING”. Trata-se, portanto, de um aparelho de iluminação, não tendo qualquer relação com o objeto que se pretende estudar.

Além disso, não foram considerados como resultado líquidos aqueles Editais correspondentes aos objetos “Aquisição de Software BIM”, “Contratação de Cursos sobre BIM” e “Assessoria Técnica para fiscalização de Contrato”, uma vez não se tratava efetivamente de contratação de obras ou serviços de engenharia. Assim, somente foram considerados para a análise os editais cujo objeto previam a Elaboração de Projetos Básico e/ou Executivo para Obras.

Por fim, resta justificar as exclusões realizadas em relação ao objeto “Elaboração de Projetos Básico e/ou Executivo para Obras”. Ao todo, foram 5 (cinco) exclusões, sendo 1 (uma) em razão da ausência de disponibilização do respectivo edital no PNCP; 3 (três) em razão de duplicidade do resultado; 1 (uma) em razão da ausência das informações necessárias no documento disponibilizado no PNCP.

Nesse sentido, a partir da busca empreendida no PNCP, foram efetivamente analisados 20 (vinte) editais. Para ampliar o campo amostral deste estudo, optou-se pela busca de Editais em BIM no Estado de Santa Catarina.

A escolha do referido ente federativo justifica-se pela já consolidada atuação estatal no tema. Em 2015, foi criado o Laboratório BIM de Santa Catarina, o primeiro do Brasil, com o fim de elaborar estudos de caso para maximizar os potenciais ganhos com a utilização da metodologia BIM (BRASIL, 2022, p. 8). Estes estudos resultaram nos Cadernos de Especificações de projetos em BIM, de Encargos de projetos em BIM e CAD e no Caderno de Apresentação de Projetos em BIM⁶, todos já em sua 2ª versão e em atualização para a 3ª. Além disso, em 2021, por meio do Decreto Estadual n.º 1.370/2021, o Estado instituiu a Estratégia Estadual de Implantação e Disseminação do BIM em Santa Catarina (Estratégia BIM SC).

No entanto, desde 2014 o Estado já implementa a contratação em BIM, publicando, desde então, 5 (cinco) editais, quatro para projetos e um para execução de obras. Todos foram encontrados por meio do sítio eletrônico do BIMSC, na aba “Editais BIM SC”⁷. Assim, estes 5 (cinco) editais foram analisados para os fins pretendidos nessa pesquisa. Dessa forma, totalizam-se 25 (vinte e cinco) editais de contratação em BIM analisados.

Esclarecida a metodologia de coleta de dados, passa-se à descrição das atividades empreendidas na etapa de observação dos dados para, então, arrolar as inferências quantitativas e qualitativas.

A observação dos dados se deu por meio da análise do conteúdo dos documentos baixados via PNCP e Portal BIMSC, sendo eles Editais e/ou Termos de Referência. Sendo assim, em primeiro lugar, analisou-se a (i) modalidade de contratação; em seguida, o (ii) critério de julgamento adotado e, por fim, buscou-se pelos termos “qualificação técnica”, “habilitação técnica” e “capacidade técnica” a fim de que fosse possível extrair as (iii) exigências técnicas cobradas dos licitantes. Com esta metodologia, foi possível realizar inferências quantitativas e qualitativas, que se passa a demonstrar.

5. Resultados quantitativos

⁶ Disponíveis em: <https://www.bim.sc.gov.br/cadernos-bim>

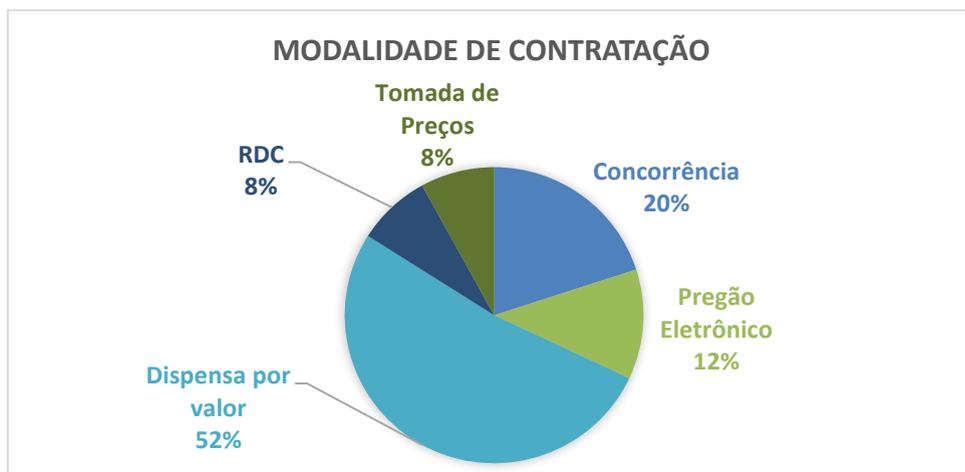
⁷ <https://www.bim.sc.gov.br/editais-bim>

Como aduzido, inicialmente analisou-se a (i) *modalidade de contratação*; em seguida, o (ii) *critério de julgamento* adotado e, por fim, as (iii) *exigências técnicas* cobradas dos licitantes.

Em relação à modalidade de contratação dos 25 (vinte e cinco) editais analisados, notou-se a adoção das seguintes modalidades: (i) concorrência, (ii) pregão eletrônico, (iii) contratação direta por dispensa por valor, (iv) contratação direta por inexigibilidade, (v) RDC e (vi) tomada de preços (estes dois últimos, somente em relação aos editais de Santa Catarina, uma vez que datam de período anterior à edição da Lei n.º 14.133/2021).

Observou-se a prevalência pela contratação direta por dispensa por valor, fundamentada no art. 75, inc. I, da Lei n.º 14.133/2021, totalizando 13 (treze) editais. Em segundo lugar, a modalidade Concorrência foi adotada por 5 (cinco) editais, seguida de pregão eletrônico (3, três); RDC e Tomada de Preços, ambos com 2 (dois) editais cada. Abaixo, gráfico demonstrativo:

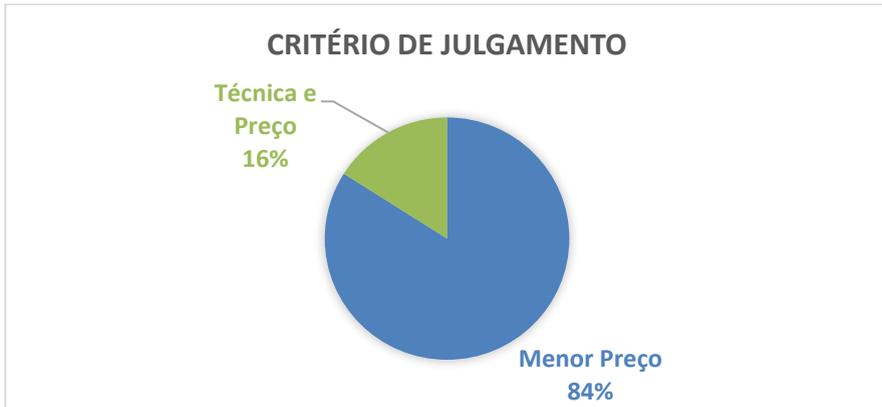
Gráfico 1



Fonte - Elaboração própria

A modalidade de contratação prevaiente (dispensa por valor) também influenciou no quantitativo em relação aos critérios de julgamento utilizados. Dos 25 (vinte e cinco) editais analisados, apenas 4 (quatro) deles adotaram a Técnica e Preço como critério, enquanto 21 (vinte e um) optaram pelo critério do Menor preço.

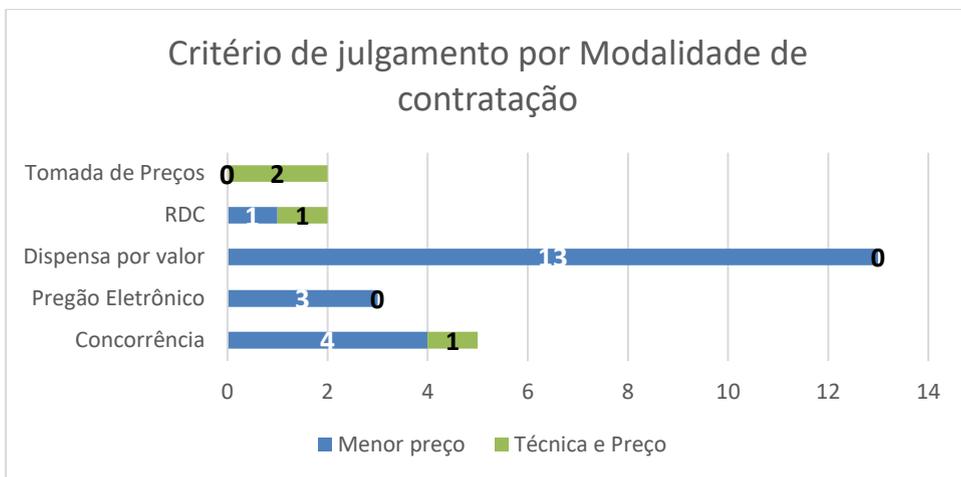
Gráfico 2



Fonte - Elaboração própria

Quando analisados os critérios de julgamento por modalidade de contratação, nota-se que a adoção da Técnica e Preço predomina nos editais de Tomada de Preços (anteriores à Lei n.º 14.133/2021), sendo também adotada em 1 (um) RDC e 1 (uma) Concorrência. Já o Menor preço prevalece nos editais de Dispensa por valor (13), Pregão Eletrônico (3) e de Concorrência (4).

Gráfico 3

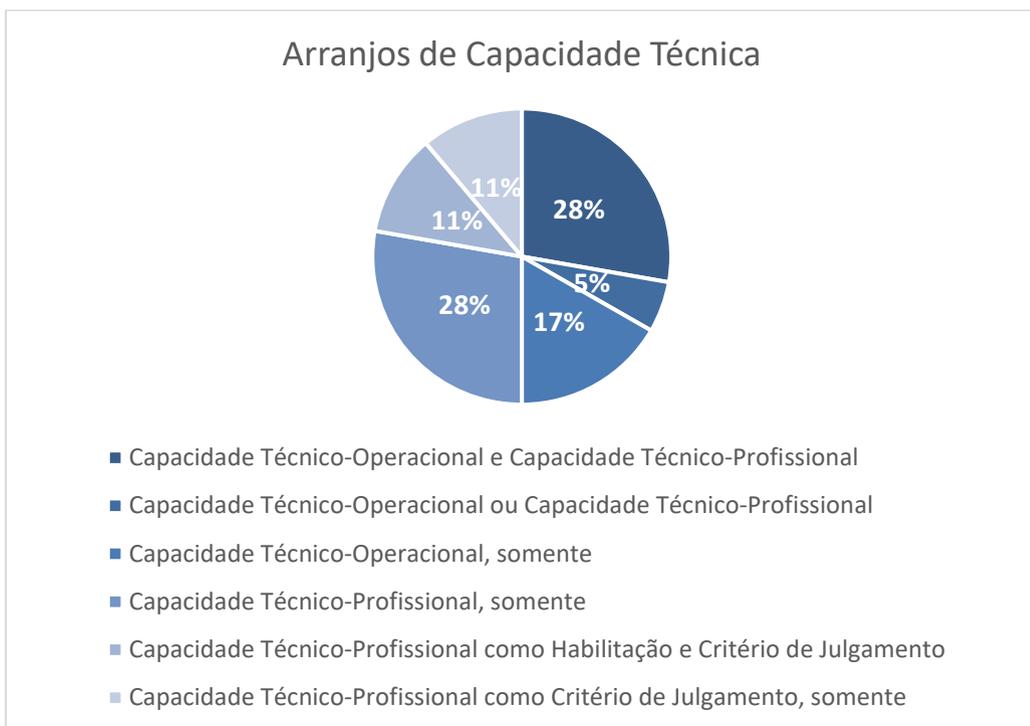


Estes quantitativos estão de acordo com a previsão legal da Lei n.º 14.133/2021 que, em seu art. 6º, inc. XXXVIII, prevê a possibilidade de adoção, na modalidade Concorrência, dos critérios de julgamento menor preço (alínea “a”) e técnica e preço (alínea “c”), dentre outros. Da mesma forma, estabelece que a modalidade Pregão deverá adotar o critério de menor preço ou maior desconto (art. 6º, inc. XLI).

Apesar da adoção do critério técnica e preço ser inferior, observou-se que apenas 7 (sete) editais não previam exigências para habilitação técnica referentes à BIM. Ou seja, 18 (dezoito) editais, ainda aqueles cujo critério de julgamento adotado foi o menor preço, incluíram alguma exigência de habilitação técnica, seja operacional e/ou profissional, relacionadas ao BIM.

Além disso, notou-se a presença de 6 (seis) arranjos quanto às exigências técnicas: (i) Capacidade Técnico-Operacional e Capacidade Técnico-Profissional (5; 28%); (ii) Capacidade Técnico-Operacional ou Capacidade Técnico-Profissional (1; 6%); (iii) Capacidade Técnico-Operacional, somente (3; 17%); (iv) Capacidade Técnico-Profissional, somente (5; 28%); (v) Capacidade Técnico-Profissional como Habilitação e Critério de Julgamento (2; 11%); e (vi) Capacidade Técnico-Profissional como Critério de Julgamento, somente (2; 11%). O gráfico abaixo demonstra os quantitativos:

Gráfico 4



Fonte - Elaboração própria

Percebe-se, portanto, a prevalência tanto pela exigência de comprovação da Capacidade Técnico-Operacional e Técnico-Profissional (5; 28%), quanto somente pela comprovação da Capacidade Técnico-Profissional (5; 28%). Em segundo lugar, nota-se a exigência apenas da Capacidade Técnico-Operacional (3; 17%), seguido das exigências da Capacidade Técnico-Profissional tanto como Habilitação e/ou Critério de julgamento das propostas técnicas (2; 11%, cada). Por fim, apenas 1 (um) edital previu a alternatividade entre Capacidade Técnico-Operacional e Técnico-Profissional.

Diante destes quantitativos, importa compreender o conteúdo de tais exigências técnicas, de modo a aferir o que vem sendo requisitado dos licitantes e traçar parâmetros e limites. É o que se passa a demonstrar nas inferências qualitativas.

6. Resultados qualitativos

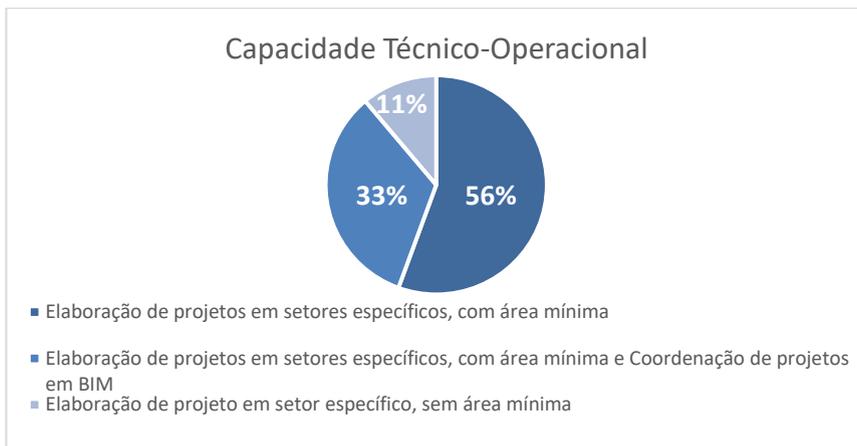
Nesse momento, passa-se à análise das principais inferências qualitativas observadas. O objetivo desta análise é compreender como os órgãos e entes federativos vêm aferindo a capacidade técnica dos licitantes em relação ao BIM.

Para tanto, serão avaliadas as exigências quanto à Capacidade Técnico-Operacional e à Capacidade Técnico-Profissional. Posteriormente, naqueles editais cujo critério adotado foi a Técnica e Preço, serão analisadas como as exigências referentes ao BIM compõem a Nota Técnica da licitante.

6.1 Capacidade Técnico-Operacional

Da análise empreendida, foram observados 3 (três) grupos de exigências quanto à Capacidade Técnico-Operacional, sendo eles: (i) Elaboração de projetos em setores específicos, com área mínima (5; 56%); (ii) Elaboração de projetos em setores específicos com área mínima e Coordenação de projetos em BIM (3; 33%); e (iii) Elaboração de projetos em setor específico, sem área mínima (1; 11%). Abaixo, demonstrativo gráfico do observado:

Gráfico 5



Fonte - Elaboração própria

O grupo prevalecente, (i) *Elaboração de projetos em setores específicos, com área mínima*, corresponde às cláusulas editalícias sobre habilitação técnica dos licitantes que previam a comprovação, por meio da

apresentação de atestados em nome da empresa licitante, da elaboração de projetos setoriais, tais como projetos arquitetônicos, estruturais, elétricos, hidrossanitários, elaborados em BIM, *em área mínima, igual ou superior a determinada porcentagem da área a ser licitada*. Exemplifica-se.

O Edital da Concorrência realizada pela Câmara Municipal de Candió/PR⁸ exigiu, como habilitação técnica específica sobre BIM, a comprovação da capacidade técnico-operacional por meio de atestados que envolvessem a elaboração e execução de projetos de reforma e ampliação utilizando a tecnologia BIM, de no *mínimo 350 m²* de edificação em alvenaria. Também o Edital da Contratação Direta por dispensa pelo valor, realizado pela CODEVASF – Alagoas⁹, exigiu a apresentação de Certidão(ões) ou Atestado(s) de capacidade técnica, em nome da empresa, comprovando que a licitante teria executado os serviços de elaboração, em BIM, de projeto arquitetônico, estrutural, elétrico e hidrossanitário na *área mínima de 50m²*, em cada projeto.

No mesmo sentido, previu o edital da Contratação Direta por dispensa pelo valor, realizado pela Fundação Nacional dos Povos Indígenas¹⁰, ao dispor que a capacidade técnico-operacional da empresa proponente seira comprovada por certidão, declaração ou atestado que comprovasse a elaboração de projeto arquitetônico de obra de reforma de edifício, elaborado com metodologia BIM, *com área mínima de 65 m²*, correspondente a cerca de 10% da área estimada da disciplina objeto da licitação, comprovado por meio de um único atestado. Neste caso específico, vale ressaltar que a *exigência de BIM era alternativa*, ou seja, podia o licitante apresentar atestado elaboração de projeto arquitetônico de obra de reforma de edifício *sem metodologia BIM*, desde que, neste caso, a área

⁸ Contratação de empresa especializada nas áreas de arquitetura ou engenharia para elaboração de projetos e planilha orçamentária para reforma e ampliação do prédio sede da Câmara Municipal utilizando a tecnologia BIM, e acompanhamento da execução.

⁹ Contratação dos serviços de engenharia de elaboração de projeto básico de agroindústria de bebida fermentada à base de jabuticaba, utilizando a metodologia BIM, destinada à Cooperativa Mista de Produção e Comercialização Camponesa do Estado de Alagoas (COOPCAM), localizada no município de Palmeira dos Índios, localizado no estado de Alagoas.

¹⁰ Contratação do serviço técnico especializado de elaboração de projetos básicos e executivos de Arquitetura e Engenharia, desenvolvidos e compatibilizados em plataforma BIM, incluindo: aprovação e obtenção de licenças nos órgãos competentes, lista e especificações de materiais, memoriais descritivos, caderno de encargos, memórias de cálculo, cronograma físico financeiro e orçamentação completa nos moldes do Decreto nº 7.983/2013, para viabilizar a contratação de obra de reforma, adequação, modernização e possível ampliação do imóvel que abriga as instalações da Funai - Coordenação Regional de João Pessoa - CR-JPA.

mínima fosse de 327 m² (50% da área a ser licitada), podendo comprovar por meio de um ou mais atestados. Logo, percebe-se que as exigências referentes à metodologia BIM são mais comedidas e moderadas.

O grupo subsequente, *(ii) Elaboração de projetos em setores específicos com área mínima e Coordenação de projetos em BIM*, assemelha-se ao primeiro grupo ao dispor sobre a elaboração de projetos com áreas mínimas, mas insere na Capacidade técnico-operacional também a comprovação dos serviços de Coordenação de projetos em BIM.

É o caso do edital da Concorrência Pública empreendida pelo Município de Londrina/PR¹¹ que previu, em seu item 5.3, a seguinte exigência:

Atestado de capacidade técnica operacional emitido em nome da empresa licitante, referentes a objetos similares ao licitado, admitido o somatório, desde que em período concomitante, que comprove:

[...]

Elaboração de projeto arquitetônico de edificação em BIM com área igual ou superior a 550m²;

Elaboração de projeto de estruturas de concreto armado (moldado in loco, protendido e/ou pré-moldado), em BIM, de edificação com área igual ou superior a 550m²;

Elaboração de projeto de estruturas metálicas para cobertura de edificação, em BIM, com área igual ou superior a 200m²;

Elaboração de projeto de instalações elétricas para edificação, em BIM, com área igual ou superior a 550m² e que contenha entrada de energia em média/alta tensão;

Coordenação/compatibilização de projetos em BIM de edificação com área igual ou superior a 550m².

No mesmo sentido tratou o edital da Contratação direta por dispensa pelo valor, realizado pelo Município de Belo Horizonte/MG, exigindo-se que o proponente comprovasse, por meio de atestado de capacidade técnico-operacional, a execução/elaboração de projeto estrutural de edificação utilizando a Modelagem BIM de *área mínima 1.200m²*, além da *coordenação de projetos de edificações usando a Modelagem BIM*.

¹¹ Contratação de projetos e serviços de engenharia, modelados em BIM, para a reforma e ampliação do CMEI Malvina Poppi Pedriali.

Também o edital do Pregão Eletrônico empreendido pela Superintendência Regional da Polícia Federal no Rio Grande do Sul¹² exigiu a comprovação pela empresa licitante a qualificação técnica e econômica para a execução de serviços de elaboração de projetos executivos de arquitetura, estrutural, elétrico e hidrossanitário, todos executando segundo metodologia BIM (Building Information Modeling), em edificações de área mínima de 245,00 m² (duzentos e quarenta e cinco metros quadrados), ou seja, equivalente a aproximadamente 25% (vinte e cinco por cento) da área construída prevista, além da coordenação geral de projetos supracitados.

Por último, tem-se o grupo (iii) *Elaboração de projetos em setor específico, sem área mínima*, composto apenas por 1 (um) edital. Nesse caso, a previsão editalícia apenas previa a comprovação da qualificação técnica por meio de atestados que comprovassem que a empresa especializada ou profissional teria prestado serviços em projeto arquitetônico executivo com a utilização de BIM. Nesse caso, não foi prevista área mínima. Além disso, este edital é o mesmo que previu a comprovação da capacidade técnico-operacional ou técnico-profissional, com a mesma exigência para cada.

Assim, as empresas licitantes poderiam ou somente comprovar a capacidade técnico-operacional ou a capacidade técnico-profissional, desde que apresentassem o respectivo atestado com as especificações acima citadas.

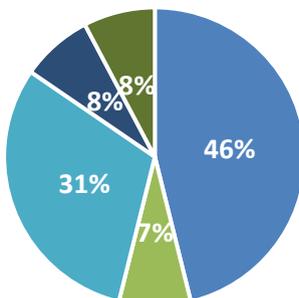
6.2. Capacidade Técnico-Profissional

Da análise empreendida, foram observados 5 (cinco) grupos de exigências quanto à Capacidade Técnico-Profissional, sendo eles: (i) Elaboração de projetos em setores específicos, sem área mínima (6; 46%); (ii) Elaboração de projetos em setores específicos, sem área mínima e Coordenação de projetos em BIM (1; 7%); (iii) Elaboração de projetos em setores específicos, com área mínima (4; 31%); (iv) Elaboração de projetos em setores específicos, com área mínima e Coordenação de projetos em BIM (1; 8%); e (v) Aptidão técnica em manuseio de software que utilizem BIM (1; 8%). Abaixo, demonstrativo gráfico do observado:

¹² Prestação do serviço de Elaboração de projetos básicos e executivos, utilizando a metodologia BIM (Building Information Modeling), da Base Náutica do Núcleo Especial de Polícia Marítima da Delegacia de Polícia Federal no Rio Grande do Sul - NEPOM/DPF/RGE/RS.

Gráfico 6

Capacidade Técnico-Profissional



- Elaboração de projetos em setores específicos, sem área mínima
- Elaboração de projetos em setores específicos, sem área mínima e Coordenação de projetos em BIM
- Elaboração de projetos em setores específicos, com área mínima
- Elaboração de projetos em setores específicos, com área mínima e Coordenação de projetos em BIM
- Aptidão técnica em manuseio de software que utilizem BIM

Fonte - Elaboração própria

O grupo prevaiente, *(i) Elaboração de projetos em setores específicos, sem área mínima*, corresponde às cláusulas editalícias sobre habilitação técnica dos licitantes que previam a comprovação, por meio da apresentação de atestados em nome do profissional da equipe técnica, da elaboração de projetos setoriais, tais como projetos arquitetônicos, estruturais, elétricos, hidrossanitários, elaborados em BIM, *sem a exigência de área mínima, igual ou superior a determinada percentagem da área a ser licitada*. Exemplifica-se.

O mesmo Edital da Concorrência realizada pela Câmara Municipal de Candói/PR supracitado exigiu a comprovação, por meio de Certidão de Acervo Técnico – CAT, em nome do responsável técnico apresentado, de que este teria sido responsável pelo mesmo serviço exigido para a Capacidade Técnico-Operacional (elaboração e execução de projetos de reforma e ampliação utilizando a tecnologia BIM). No entanto, expressamente ressaltou a inexistência, neste caso, de comprovação da quantidade mínima (área mínima de edificação).

Também o Edital da Contratação Direta por dispensa pelo valor, realizado pela CODEVASF – Alagoas ao exigir que a licitante comprovasse, por meio da apresentação de CAT, conter em seu quadro permanente profissional que *tenha executado serviços relativos à elaboração de projeto básico de empreendimento residencial, comercial ou empresarial utilizando a metodologia BIM, incluindo projeto arquitetônico, estrutural, elétrico, hidrossanitário e orçamento*. Trata-se da mesma exigência para a Capacidade Técnico-Operacional, à exceção de que, neste caso, *não se exigiu o quantitativo mínimo da área a ser comprovado*.

No mesmo sentido, os Editais da Contratação Direta por dispensa pelo valor realizado pelo Município de Itagibá/BA tanto o realizado em dezembro de 2022 quanto o de janeiro de 2023, apenas exigiram a comprovação de profissional integrante do quadro técnico da empresa que *tenha executado projeto básico ou executivo de arquitetura (ou outras especialidades) realizado com tecnologia BIM*. Neste caso, *não se especificou a área mínima exigida*, tão somente exigiu-se que o porte da edificação fosse compatível com o objeto a ser licitado, trazendo uma previsão ampla.

O segundo grupo, (ii) *Elaboração de projetos em setores específicos, sem área mínima e Coordenação de projetos em BIM*, somente é composto por 1 (um) edital, a saber, a Contratação direta por dispensa pelo valor, realizado pelo Município de Belo Horizonte/MG, exigindo-se que o proponente comprovasse conter em seu quadro de profissionais que tivessem *executado/elaborado de projeto estrutural de edificação utilizando a Modelagem BIM e a coordenação de projetos de edificações usando a Modelagem BIM*. Diferentemente do exigido para capacidade técnico-operacional, não se exigiu a área mínima de 1.200m².

O terceiro grupo, e o segundo em prevalência, (iii) *Elaboração de projetos em setores específicos, com área mínima*, corresponde aos editais cuja capacidade técnica-profissional seria comprovada pela experiência prévia de elaboração de projetos vinculados à área mínima exigida, similar ao já detalhado na Capacidade Técnico-Operacional.

Citam-se os editais de Contratação Direta por dispensa pelo valor realizados pelo Conselho Regional de Química-IV Região de São Paulo¹³ e

¹³ Contratação por dispensa de licitação de prestação de serviços de elaboração de projetos executivos de engenharia e arquitetura usando tecnologia BIM, orçamentos, memoriais descritivos e cronograma de obras para o retrofit do auditório da sede do CRQ-IV.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina¹⁴, os quais previam a comprovação da capacidade técnico-profissional por meio de atestados em nome dos responsáveis técnicos comprovando a execução, *finalizada ou em andamento*, de projetos arquitetônicos, estruturais, elétricos, hidrossanitários e preventivo contra incêndio com *área igual ou superior a 50% (cinquenta por cento) da área prevista pra o projeto objeto de cada licitação*.

No mesmo sentido, 2 (dois) editais de Santa Catarina foram enquadrados neste grupo. Trata-se do RDC n.º 670/2014¹⁵ e da Tomada de Preços n.º 11/2019¹⁶. O primeiro previu a necessidade dos profissionais da equipe técnica comprovarem o desenvolvimento em BIM de projetos de arquitetura, estrutura e instalações com *área mínima de 7.000m², correspondente a cerca de 25% do quantitativo licitado*. O segundo, previu a mesma exigência de projetos, diferindo apenas no quantitativo da área, sendo esta de *3.300m², cerca de 50% do quantitativo licitado*. Não houve, nestas ocasiões, exigências de coordenação/gerenciamento dos projetos.

Em relação ao quarto grupo, *(iv) Elaboração de projetos em setores específicos, com área mínima e Coordenação de projetos em BIM*, somente 1 (um) edital analisado previu a exigência de projetos elaborados com área mínima e coordenação destes em BIM. Trata-se da Concorrência Pública realizada pelo Município de Londrina, no qual exigiu atestado de capacidade técnico-profissional, emitido em nome do responsável técnico, admitindo-se somatórios, comprovando a *elaboração em BIM de projetos arquitetônicos, estruturais e elétricos com área mínima de 550m²*, além da *coordenação de projetos em BIM* em edificações com área igual ou superior a 550m².

Por fim, o quinto grupo, *(v) Aptidão técnica em manuseio de software que utilizem BIM*, somente exigia que os profissionais deveriam *comprovar aptidão técnica em manuseio de Software ou ferramentas que utilizam a metodologia Building Information Modeling – BIM*, através de certificados e/ou atestados emitidos por empresas de direito público ou privado

¹⁴ Contratação de empresa(s) de engenharia e/ou arquitetura especializada(s) na elaboração de projetos executivos de engenharia e arquitetura usando tecnologia BIM, orçamentos, memoriais descritivos e cronograma de obra para construção de edificação para Inspeção do CREA-SC em Videira-SC.

¹⁵ Contratação de empresa especializada para a Elaboração de Projeto Legal e Projeto Executivo do Novo Instituto de Cardiologia de Santa Catarina utilizando MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO (BIM) a ser construído no Município de São José – SC.

¹⁶ Elaboração de projeto legal e projeto executivo do novo prédio da fundação catarinense de educação especial – fcee, utilizando modelagem da informação da construção (BIM) a ser construído no Município de São José-SC.

credenciadas em seus respectivos conselhos, *sem maiores exigências*. Foi o caso do Pregão Eletrônico realizado pelo Município de Itagibá, em abril de 2023¹⁷.

Finalmente, delineado como o BIM vem sendo exigido na Capacidade Técnico-Profissional, passa-se à análise de como as capacidades técnicas integram a composição da nota técnica naqueles editais cujo critério de julgamento adotado foi a Técnica e Preço.

6.3 Capacidade Técnica na composição da Nota Técnica

Em primeiro lugar, ressalta-se a presença de 4 (quatro) editais cujo critério de julgamento adotado foi a Técnica e Preço nos editais analisados. São eles: Concorrência Pública n.º 17/2023 – Município de Atibaia/SP; RDC n.º 670/2014 – Estado de Santa Catarina; Tomada de Preços n.º 11/2019 – Estado de Santa Catarina/Fundação Catarinense de Educação Especial e Tomada de Preços n.º 015/2020 – Estado de Santa Catarina/Secretaria de Estado da Segurança Pública.

A Concorrência Pública n.º 17/2023 – Município de Atibaia/SP, cujo objeto é a contratação de serviços técnicos especializados, para elaboração de projeto de arquitetura, engenharia e projetos legais aprovados com desenvolvimento em plataforma BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) para construção do novo “Campus Atibaia” composto pela FATEC de Atibaia e Etec Carmine Biagio Tundisi, previu a avaliação da Proposta Técnica baseada em 3 (três) notas – NT1, NT2 e NT3. A NT2 tratava, especificamente, da Organização da Equipe Técnica, e era a única nota técnica a prever exigências técnicas relacionadas ao Building Information Modeling.

As exigências dizem respeito à (i) qualificação técnico-profissional do Coordenador Setorial 1, devendo este ser Arquiteto profissional, com formação em arquitetura, com experiência como responsável técnico na execução de serviços de elaboração de projetos executivos de edifícios públicos/privados em metodologia BIM; e (ii) à capacidade técnico-

¹⁷ Contratação de Empresa do ramo de Engenharia e Urbanismo Especializada na Prestação de Serviços Técnicos para na elaboração de projetos de arquitetura e urbanismo, projetos executivos e complementares compatibilizado utilizando metodologia BIM, orçamento parametrizado e maquete eletrônica 3D. incluindo Documentos Técnicos, Especificações Técnicas, Memorial Descritivo, Estudo Técnico Preliminar, Planilhas de Quantitativos e Custos, Planilhas de Composição de Custos Unitários de Serviços, Memorial de Cálculo, e Cronograma Físico-Financeiro para as obras, e demais documentos técnicos de interesse da Administração, para as obras no município de Itagibá.

operacional da empresa, comprovando-se por meio de atestados em nome da empresa de elaboração de projetos de edifícios públicos/privados em metodologia BIM.

O edital não exigiu quantitativo mínimo de atestados, tampouco os considerou como obrigatórios. A apresentação de tais atestados era classificatória, compondo a nota técnica da licitante conforme a quantidade de atestados apresentados. Assim, no caso da capacidade técnico-profissional, seria pontuado da seguinte forma: ≥ 3 atestados = 6,0 2 atestados = 4,0 pontos 1 atestado = 2,0 pontos 0 atestado = 0 ponto. No caso da capacidade técnico-operacional, a pontuação seguiria a seguinte escala: 2 Atestados = 6,0 pontos 1 Atestado = 2,0 pontos 0 atestado = 0 ponto.

Em seguida, da análise do RDC n.º 670/2014 – Estado de Santa Catarina, objetivando a contratação de empresa especializada para a Elaboração de Projeto Legal e Projeto Executivo do Novo Instituto de Cardiologia de Santa Catarina utilizando Modelagem da Informação da Construção (BIM) a ser construído no Município de São José -SC, notou-se que a Nota Técnica seria composta pela NFCET e NFBIM, respectivamente. Nota Final da Capacidade da Equipe Técnica (capacidade técnico-profissional) e Nota Final do Desenvolvimento Projetual em BIM (capacidade técnico-operacional).

Também com fins classificatórios, a NFCET é composta por 35 (trinta e cinco) quesitos, sendo 23 (vinte e três) deles relacionados a BIM. No entanto, a pontuação de desenvolvimento de projeto em BIM por determinado profissional era alternativa e com pontuação menor. Explica-se. Quando questionada a presença, na equipe técnica, de 1 (um) engenheiro ou arquiteto com experiência comprovada em planejamento de execução de obra, pontuava-se 1,75 caso a resposta fosse “SIM”. Caso este planejamento tenha sido desenvolvido utilizando software específico associado à tecnologia BIM, pontuava-se 1,0 a mais, sendo a pontuação máxima 2,75. O mesmo se repete para os demais 22 (vinte e dois) quesitos, com pontuações específicas, como exemplificado abaixo:

Figura 1

Quesito 08		Profissional	
1 (um) Arquiteto com experiência comprovada na elaboração de projeto arquitetônico de construção, reforma ou ampliação de Hospital		Ponto	Pontuação Máxima
SIM ()	NÃO ()	1,35	2,15
O projeto foi desenvolvido utilizando a tecnologia BIM			
SIM ()	NÃO ()	0,80	
<p>Critério: Para efeito de aferição do quesito, o profissional deverá apresentar Certidão de Acervo Técnico de no mínimo 03 (três) serviços com os respectivos atestados.</p> <p>Para projeto desenvolvido utilizando tecnologia BIM, o profissional deverá apresentar no mínimo 01 (um) atestado + 01 (um) Relatório/Documento gerado pelo software de comunicação, integração e</p>			

Fonte - Concorrência Pública n.º 17/2023 – Município de Atibaia/SP

Figura 2

Quesito 32		Profissional	
01 (um) Engenheiro com experiência comprovada na elaboração de projeto hidrossanitário para edificação com área construída mínima de 9.400 m ²		Ponto	Pontuação Máxima
SIM ()	NÃO ()	0,75	1,35
O projeto foi desenvolvido utilizando a tecnologia BIM			
SIM ()	NÃO ()	0,60	
<p>Critério: Para efeito de aferição do quesito, o profissional deverá apresentar Certidão de Acervo Técnico de no mínimo 03 (três) serviços com os respectivos atestados. Cada serviço deverá comprovar a metragem mínima solicitada.</p> <p>Para projeto desenvolvido utilizando tecnologia BIM, o profissional deverá apresentar no mínimo 01 (um) atestado + 01 (um) Relatório/Documento gerado pelo software de comunicação, integração e interoperabilidade do desenvolvimento do Projeto(Documento de Engenharia/Arquitetura simultânea), assinados pelo responsável técnico e pelo proprietário.</p>			

Fonte - Concorrência Pública n.º 17/2023 – Município de Atibaia/SP

Já a NFBIM previa apenas 1 (um) quesito a ser comprovado pela empresa, também seguindo a lógica classificatória com pontuação progressiva e pontuação máxima, vinculando o desenvolvimento de projetos em BIM com áreas mínimas em m², como demonstrado abaixo:

Figura 3

Quesito 01	Empresa	
	Ponto	Pontuação Máxima
01 (um) modelo BIM separado pelas especialidades de Arquitetura, Estrutura e Instalações utilizando um sistema comum de coordenadas definidas pela Arquitetura.		
Um Hospital com no mínimo 9.400,00 m ² (ou)	50,00	50,00
Uma Policlínica ou UPA com no mínimo 7.000,00 m ² (ou)	30,00	
Um Edifício Comercial com no mínimo 9.400,00 m ² (ou)	20,00	
Dois Edifícios Comerciais com no mínimo 7.000,00 m ² (ou)	15,00	
Um Edifício Comercial com no mínimo 7.000,00 m ²	10,00	
<p>Critério: Para efeito de aferição do quesito, a proponente deverá apresentar arquivo digital contendo o modelo BIM, em extensão .ifc + Atestado Técnico referente ao projeto + ART ou RRT para cada disciplina comprovando a contratação da empresa.</p> <p>No caso da empresa ou consórcio que apresentar dois projetos, relação entre as áreas das duas edificações (menor área dividida pela maior área) não pode ser menor ou igual a 0,60.</p>		

Fonte - Concorrência Pública n.º 17/2023 – Município de Atibaia/SP

Cumpre ressaltar, ainda, que a *Nota Técnica comporia a Nota Final da licitante com o peso de 40% (quarenta por cento)*, enquanto a Nota de Preço teria o peso de 60% (sessenta por cento).

Por fim, tanto a *Tomada de Preços n.º 11/2019 – Estado de Santa Catarina/Fundação Catarinense de Educação Especial* quanto a *Tomada de Preços n.º 015/2020 – Estado de Santa Catarina/Secretaria de Estado da Segurança Pública*, compuseram a Nota Técnica apenas com a Capacidade Técnico-Profissional, a partir da chamada Nota Final da Capacidade da Equipe Técnica.

Ambas também apresentaram quesitações (35 e 33, respectivamente) sem e com relação a BIM (27, para cada), nos mesmos moldes da RDC anteriormente citada. Ou seja, avalia-se a experiência de determinado profissional na elaboração de determinados projetos, atribuindo-se certa pontuação, e conferindo pontuação extra caso tal projeto tenha sido desenvolvido com a tecnologia BIM, exigindo-se, no mínimo, 1 (um) atestado para esta comprovação. Também em ambos a *Nota Técnica compõe a Nota Final da licitante com o peso de 40% (quarenta por cento)*, enquanto a Nota de Preço teria o peso de 60% (sessenta por cento).

Percebeu-se, portanto, o padrão adotado em se atribuir pontuação progressiva conforme a quantidade de atestados ou tamanho da área projetada anteriormente em BIM, somente para fins classificatórios. Além disso, notou-se que a pontuação relacionada ao BIM incidiria como pontuação extra, adicional ao quesito principal avaliado.

Considerações Finais

Este artigo objetivou apresentar o panorama geral acerca das exigências editalícias técnicas referentes ao Building Information Modeling - BIM, tornando possível traçar limites e sugestões a serem observadas pelo poder público na preparação editalícia.

A partir de uma pesquisa empírica, pôde-se aferir as principais modalidades de licitação e critérios de julgamento adotados. Em relação à modalidade de contratação dos 25 (vinte e cinco) editais analisados, notou-se a adoção das seguintes modalidades: (i) concorrência, (ii) pregão eletrônico, (iii) contratação direta por dispensa por valor, (iv) contratação direta por inexigibilidade, (v) RDC e (vi) tomada de preços (estes dois últimos, somente em relação aos editais de Santa Catarina, uma vez que datam de período anterior à edição da Lei n.º 14.133/2021).

Observou-se a prevalência pela contratação direta por dispensa por valor, fundamentada no art. 75, inc. I, da Lei n.º 14.133/2021, totalizando 13 (treze) editais. Em segundo lugar, a modalidade Concorrência foi adotada por 5 (cinco) editais, seguida de pregão eletrônico (3, três); RDC e Tomada de Preços, ambos com 2 (dois) editais cada. A modalidade de contratação prevalecente (dispensa por valor) também influenciou no quantitativo em relação aos critérios de julgamento utilizados. Dos 25 (vinte e cinco) editais analisados, apenas 4 (quatro) deles adotaram a Técnica e Preço como critério, enquanto 21 (vinte e um) optaram pelo critério do Menor preço.

Apesar da adoção do critério técnica e preço ser inferior, observou-se que apenas 7 (sete) editais não previam exigências para habilitação técnica referentes à BIM. Ou seja, 18 (dezoito) editais, ainda aqueles cujo critério de julgamento adotado foi o menor preço, incluíram alguma exigência de habilitação técnica, seja operacional e/ou profissional, relacionadas ao BIM.

Naqueles editais cujo critério de julgamento adotado foi Técnica e preço, percebeu-se, um padrão adotado em se atribuir pontuação progressiva conforme a quantidade de atestados ou tamanho da área projetada anteriormente em BIM, somente para fins classificatórios. Além disso, notou-se que a pontuação relacionada ao BIM incidiria como pontuação extra, adicional ao quesito principal avaliado. Além disso, à Nota Técnica foi atribuído um peso de 40%, enquanto a Nota de Preço compunha 60% da Nota final.

Além disso, também se observou quais exigências concernentes à habilitação técnica referentes ao BIM vindo sendo comumente requisitadas nos demais editais. Quanto à capacidade técnico-operacional, foram observados 3 (três) grupos de exigências, a saber: (i) Elaboração de projetos em setores específicos, com área mínima (5; 56%); (ii) Elaboração de projetos em setores específicos com área mínima e Coordenação de projetos em BIM (3; 33%); e (iii) Elaboração de projetos em setor específico, sem área mínima (1; 11%).

Em relação à capacidade técnico-profissional, foram observados 5 (cinco) grupos de exigências: (i) Elaboração de projetos em setores específicos, sem área mínima (6; 46%); (ii) Elaboração de projetos em setores específicos, sem área mínima e Coordenação de projetos em BIM (1; 7%); (iii) Elaboração de projetos em setores específicos, com área mínima (4; 31%); (iv) Elaboração de projetos em setores específicos, com área mínima e Coordenação de projetos em BIM (1; 8%); e (v) Aptidão técnica em manuseio de software que utilizem BIM (1; 8%). Nesse caso, por "setores específicos" entende-se projeto arquitetônico, estrutural, elétrico, hidrossanitário, edificação, instalações, com a utilização da metodologia BIM.

Além disso, notou-se também a prevalência tanto pela exigência de comprovação da Capacidade Técnico-Operacional e Técnico-Profissional (5; 28%), quanto somente pela comprovação da Capacidade Técnico-Profissional (5; 28%).

Com estas informações, pôde-se depreender que a própria Administração Pública vem se auto estabelecendo certos limites para a exigência técnica referente ao BIM. Nota-se a exigência de capacidade técnico-operacional e/ou profissional em BIM condicionando-o a certos critérios, como área mínima referente ao objeto a ser licitados. Além disso, não determinam a quantidade mínima de atestados a serem apresentados, mas sim atribuem pontuação conforme ao quantitativo demonstrado.

Diz-se que esta prática é autocontida pois eventual determinação mínima de quantidade de atestados e áreas mínimas independentemente do objeto a ser contratado poderia mostrar-se como direcionamento do certame ou restrição da sua competitividade. Pelo contrário, ao estabelecer a realização de projetos em uma ou mais áreas específicas (tônico, estrutural, elétrico, hidrossanitário, edificação, instalações), com pontuação progressiva, permite que mais empresas possam participar do certame.

No entanto, a prevalência do critério de julgamento Menor preço pode denotar um certo receio da Administração Pública em se considerar a técnica como um componente da nota final, justamente pela possibilidade de restrição do certame diante de um mercado ainda em ascensão.

Entretanto, sugere-se que a técnica seja, sim, adotada para objetos com maior complexidade, desde que a composição da nota final considere uma proporção adequada (como visto, 40% técnica e 60% preço) e que a exigência referente ao BIM corresponda apenas a um critério de pontuação, como recomenda o Tribunal de Contas da União sem determinação de quantidade mínima de atestações (TCU, Acórdão 241/2023, Plenário, Rel.: Ministro Vital do Rêgo, Julg.: 15/02/2023)

É preciso que a Administração Pública atue com cautela, e não medo, em relação a tais exigências e que instrua os autos com robusta justificativa contendo a finalidade e requisitos mínimos para a contratação em BIM, como também recomenda o TCU (TCU, Acórdão 1367/2021, Plenário, Rel.: Ministro Aroldo Cedraz, Julg.: 09/06/2021)

Para garantir a competitividade dos certames e promover o desenvolvimento e maturação da utilização do BIM é preciso, ainda, uma atuação dos órgãos e empresas fornecedoras dos Atestados de Capacidade Técnica. Isso porque é preciso que se adequem a esta nova realidade e promovam retificações de atestados emitidos no passado nos quais não tenha sido devidamente qualificado que determinada obra ou projeto fora realizada com a metodologia BIM, ainda que o grau de maturidade seja inicial.

Ademais, os Conselhos de Classe também precisam adaptar-se, ainda que de forma gradual, a este novo cenário. Estes precisam atualizar os sistemas de registro de atestados a fim de que passem a contemplar campo específico que permita a qualificação com “em BIM”, dado que, atualmente, inexisteste campo.

Por este motivo, recomenda-se, ainda, que a Certidão de Acervo Técnico, quanto exigida em conjunto com as atestações para fins de capacidade técnico-profissional, não necessite conter menção ao BIM, uma vez que possivelmente, por conta do cenário relatado acima, não conterà tal referência. Assim, esta exigência deve ser ponderada.

Por fim, pode-se concluir que o desenvolvimento e maturação da tecnologia BIM no mercado e a sua ampla utilização pela Administração Pública necessita observar os limites e cautelas aqui aduzidos quando da

qualificação técnica dos licitantes. Desse modo, será possível garantir certames probos, competitivos e que contribuam, efetivamente, para a melhoria eficiente da execução, fiscalização e gestão das obras públicas e serviços de engenharia com a metodologia BIM.

Referências

ALTOUNIAN, Cláudio Sarian; FARIA, Messias Anain Almeida. **Qualificação Técnica na Contratação de Obras e Serviços de Engenharia: Os Desafios na Definição das Exigências Corretas a fim de Evitar Restrição à Competição ou a Participação de Empresas sem Capacidade de Execução do Objeto**. Tribunais de Contas dos Municípios do Estado de Goiás, 30 set. 2020, p. 2-3. Disponível em: <https://www.tcmgo.tc.br/site/2020/09/auditor-do-tcmgo-messias-anain-tem-artigo-publicado-pelo-irb/>. Acesso em: 14 set. 2023.

ALVES, Felipe Dalenogare; AMORIM, Rafael Amorim; MATOS, Marilene Carneiro. **Nova Lei de Licitações e Contratos [recurso eletrônico]: Lei nº 14.133/2021: Debates, perspectivas e desafios**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2023.

AMORIM, Victor Aguiar Jardim de. **Licitações e contratos administrativos: teoria e jurisprudência**. Brasília: Senado Federal, 2017.

ARAUJO, Valter Shuenquener de; FARIAS FILHO, Mauro César Teixeira de. A função regulatória da licitação no Brasil: estado da arte e perspectivas de futuro. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 23, n. 91, p. 87-116, jan./mar. 2023.

ATALIBA, Geraldo. Licitação: Acervo ou Cabedal Técnico e Engenharia. **Revista de Direito Público**, São Paulo, v. 8, n. 41/42, p. 127-143, jan./jun., 1977.

BRASIL. Santa Catarina. **Estratégia BIMSC: inovação para obras públicas**. Santa Catarina, 2022. Disponível em: <https://www.bim.sc.gov.br/estrat%C3%A9gia-bim-sc>. Acesso em 12/09/2023.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1332/2006**, Plenário, Rel.: Walton Alencar Rodrigues, Julg.: 02/08/2006.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1367/2021**, Plenário, Rel.: Ministro Aroldo Cedraz, Julg.: 09/06/2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 19/2017**, Plenário, Rel.: Benjamin Zymler, Julg.: 13/01/2017.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 241/2023**, Plenário, Rel.: Ministro Vital do Rêgo, Julg.: 15/02/2023

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 3418/2014**, Plenário, Rel.: Marcos Bemquerer, Sessão: 03/12/2014.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 655/2016**, Plenário, Rel.: Augusto Sherman Cavalcante, Sessão 23/03/2016.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Súmula 260, Acórdão 1524/2010**, Plenário, Rel.: Augusto Nardes, Julg.: 30/06/2010.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Súmula 261, Acórdão 1536/2010**, Plenário, Rel.: José Múcio Monteiro, Julg.: 30/06/2010.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Súmula 263, Acórdão 32/2011**, Plenário, Rel.: Ubiratan Aguiar, Julg.: 19/01/2011.

BRITO, Douglas Malheiros de. **Fatores Críticos de Sucesso para Implantação de Building Information Modelling (BIM) por Organizações Públicas**. Dissertação [Mestrado em Engenharia Civil] – Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal da Bahia. Salvador, p. 191, 2019.

CALANSANS JR., José. **Manual da Licitação**: com base na Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Barueri: Atlas, 2021.

CONFEA. Conselho Federal de Engenharia e Agronomia. **Resolução n.º 1137 de 31 de março de 2023**. Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, o Acervo Técnico-Profissional e o Acervo Operacional, e dá outras providências.

DEMO, Pedro. **Metodologia do conhecimento científico**. São Paulo: Atlas, 2000.

FORTINI, Cristiana; AVELAR, Mariana; BRAGAGNOLI, Renila. A repercussão da Lei nº 14.133/2021 na governança das licitações regidas pela Lei nº 13.303/2016. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 22, n. 90, p. 155-170, out./dez. 2022.

FUKUNAGA, Nathalia. A Utilização da Modelagem da Informação da Construção no Processo de Desenvolvimento das Contratações Públicas. In: SIQUEIRA NETO, José Francisco; MENEZES, Daniel Francisco Nagao. **Infraestrutura Jurídica da Inovação: Anais do 2º Congresso Infraestrutura Jurídica da Ciência, Tecnologia e Inovação nos Países em Desenvolvimento**. v. 2. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2020.

GIOVANNETTI, Erico; QUANDT, Guilherme. SANTANA, Leonardo. **Mapeamento Maturidade BIM no Brasil**. S./l: GrantThornton, Sienge e Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, 2022.

GONÇALVES, Gustavo Carezzato. **Protocolo de Gerenciamento BIM nas Fases de Contratação, Projeto e Obra em Empreendimentos Cíveis baseado na ISSO 19650**. Dissertação [Mestrado em Engenharia de Construção Civil] – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo. São Paulo.

IBRAOP. **Manual de Auditoria de Obras Públicas e Serviços de Engenharia**. Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas, 2018.

MEIRELLES, Hely Lopes. **Licitação e Contrato Administrativo**. 11. ed. São Paulo: alheiros, 1997.

NIEBUHR, Joel de Menezes. **Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos** [E-book]. 2. ed. Florianópolis: Zênite, 2021.

NIEBUHR, Joel de Menezes. **Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos** [E-book]. Florianópolis: Zênite, 2020.

OLIVEIRA, José Carlos. **Tipos de Licitação**. Unesp. Disponível em: https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/65698/2/a2_m02_s05_l08_Print.pdf. Acesso em: 14 set. 2023.

OLIVEIRA, Rafael Carvalho Rezende. **Licitações e Contratos Administrativos: teoria e prática**. 9. ed. Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2020.

SADDY, André. **Curso de Direito Administrativo – 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.

SUNDFELD, Carlos Ari. A Habilitação nas Licitações e os Atestados de Capacidade Técnica. **Revista da Faculdade de Direito de São Bernardo do Campo**, São Bernardo do Campo, v. 4, p. 27-44, 1998.

TORRES, Ronny Charles Lopes. **Lei de Licitações Públicas Comentadas**. 3. ed. Salvador: Juspodivm, 2010.

VARESCHINI, Julieta Mendes Lopes. **Diálogos sobre a nova lei de licitações e contratações: Lei 14.133/2021** [livro eletrônico]. Pinhais: Editora JML, 2021.