

NOTA TÉCNICA N. TC-11/2024

Assunto: Contratação de construção de unidades de ensino utilizando o sistema modular, painelizado ou industrializado.

Ementa: **Nota Técnica. Licitações e contratações. Contratação de construção de escolas utilizando sistemas industriais do tipo modular ou painelizado. Necessidade de projeto básico. Critérios de recebimento. Necessidade de avaliação quanto à economicidade. Boas práticas.**

Orientações aos gestores públicos com objetivo de disseminar boas práticas para melhorar a eficiência na gestão de licitações e contratações de construções industrializadas de escolas (modulares e painelizadas) e contribuir com o aprimoramento da governança e da gestão pública.

I. INTRODUÇÃO

Considerando a crescente quantidade de contratações de edificações escolares utilizando sistemas industriais do tipo modular ou painelizado nos municípios do Estado e que este Tribunal verificou em procedimentos e processos de controle externo que a falta de projeto básico e de planejamento deste tipo de obra prejudica a qualidade do empreendimento contratado e, conseqüentemente, o serviço público prestado, a Diretoria de Licitações e Contratações – DLC considera pertinente trazer orientações sobre a matéria.

II. ANÁLISE

1. ENQUADRAMENTO LEGAL

As edificações modulares e painelizadas têm ganhado destaque nas contratações públicas nos últimos anos, tendo em vista, sobretudo, a promessa de celeridade em sua entrega. Elas adotam uma metodologia construtiva industrial, em que parte de sua estrutura, fechamento, cobertura e outras etapas, a depender do método utilizado, são fabricadas fora do local de instalação e posteriormente montadas e instaladas no local definitivo para o uso. Em geral, praticamente toda a parte relacionada a supraestrutura é fabricada em um local apropriado, segundo critérios de qualidade e padronização mais rigorosos que as edificações executadas *in loco*.

Em que pese parte da estrutura seja executada fora do local da obra, estas edificações, que adotam metodologia industrial, ainda guardam semelhanças com as edificações moldadas *in loco*, como por exemplo, a necessidade de um terreno devidamente preparado, fundações para receber a montagem da estrutura definitiva e acabamentos para tornar a edificação utilizável pelos usuários.

Este tipo de edificação também requer infraestrutura operacional, como rede de água, esgoto, rede elétrica, lógica, sistema preventivo de incêndio, drenagem pluvial, climatização, acessibilidade etc.

Ou seja, do ponto de vista executivo, são consideradas obras de engenharia, visto que demandam todos os aspectos de uma, conforme se observa nas definições mostradas na sequência, além de ser exigido o acompanhamento de um profissional de engenharia habilitado.

Como referência, a Orientação Técnica do IBRAOP n. OT-IBR 002/2009 assim define obra de engenharia:

Obra de engenharia é a ação de construir, reformar, fabricar, recuperar ou ampliar um bem, na qual seja necessária a utilização de conhecimentos técnicos específicos envolvendo a participação de profissionais habilitados conforme o disposto na Lei Federal nº 5.194/66.

Ainda sobre o tema, o entendimento do Tribunal de Contas da União¹:

¹ Acórdão n. 2470/2013 – TCU - Plenário

1.Obra de engenharia é a alteração do ambiente pelo homem, sendo irrelevante, para sua caracterização, as técnicas construtivas utilizadas ou os materiais empregados.

2.Configura-se como obra de engenharia a construção de prédio com painéis metálicos pré-fabricados, modulares ou não, ou com qualquer outro material dito não convencional.

O conceito de obra foi positivado no inciso XII do art. 6º da Lei (federal) n. 14.133/2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos):

XII - obra: toda atividade estabelecida, por força de lei, como privativa das profissões de arquiteto e engenheiro que implica intervenção no meio ambiente por meio de um conjunto harmônico de ações que, agregadas, formam um todo que inova o espaço físico da natureza ou acarreta alteração substancial das características originais de bem imóvel;

Logo, ainda que a metodologia adotada para a execução de uma edificação seja modular, painelizada ou qualquer outro sistema industrializado elaborado por blocos padronizados, é considerada obra de engenharia, e deve atender aos preceitos da Lei de Licitações, no que tange aos elementos necessários à contratação da execução de obras, previstos no art. 6º, em especial a necessidade de projeto básico completo:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

[...]

XXV - projeto básico: conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

a) levantamentos topográficos e cadastrais, sondagens e ensaios geotécnicos, ensaios e análises laboratoriais, estudos socioambientais e demais dados e levantamentos necessários para execução da solução escolhida;

b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a evitar, por ocasião da elaboração do projeto executivo e da realização das obras e montagem, a necessidade de

reformulações ou variantes quanto à qualidade, ao preço e ao prazo inicialmente definidos;

c) identificação dos tipos de serviços a executar e dos materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como das suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento e a segurança executiva na utilização do objeto, para os fins a que se destina, considerados os riscos e os perigos identificáveis, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

d) informações que possibilitem o estudo e a definição de métodos construtivos, de instalações provisórias e de condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;

e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendidos a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso;

f) orçamento detalhado do custo global da obra, fundamentado em quantitativos de serviços e fornecimentos propriamente avaliados, obrigatório exclusivamente para os regimes de execução previstos nos incisos I, II, III, IV e VII do caput do art. 46 desta Lei;

Por se caracterizar como obras, as construções modulares devem respeitar ao estabelecido no art. 45 da referida Lei:

Art. 45. As licitações de obras e serviços de engenharia devem respeitar, especialmente, as normas relativas a:

I - disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;

II - mitigação por condicionantes e compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;

III - utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais;

IV - avaliação de impacto de vizinhança, na forma da legislação urbanística;

V - proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pelas obras contratadas;

VI - acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Diante do exposto, as edificações cuja metodologia de execução não é a convencional, como o sistema modular, painelizado ou qualquer outro sistema industrializado elaborado por blocos padronizados são espécies do gênero “obra”, e devem seguir os respectivos regramentos de contratação.

Cabe também ressaltar que este tipo de edificação deve respeitar todos os princípios elencados no art. 5º da Lei de Licitações, com destaque para o princípio do planejamento, com adequado estudo de demanda, estudo técnico preliminar e todos os mecanismos necessários para o atendimento do interesse público.

2. ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR E ANÁLISE ECONÔMICA

Na fase preparatória da licitação para a contratação de uma obra, deve-se desenvolver o Estudo Técnico Preliminar (ETP), assim definido no inciso XX do art. 6º da Lei de Licitações:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

[...]

XX - estudo técnico preliminar: documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados caso se conclua pela viabilidade da contratação;

O art. 18, §1º, do referido diploma legal prevê que o estudo técnico preliminar “deverá evidenciar o problema a ser resolvido e a sua melhor solução, de modo a permitir a avaliação da viabilidade técnica e econômica da contratação”, e estabelece os elementos que deve conter este estudo:

I - descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;

II - demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração;

III - requisitos da contratação;

IV - estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala;

V - levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar;

VI - estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão

suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação;

VII - descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;

VIII - justificativas para o parcelamento ou não da contratação;

IX - demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;

X - providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual;

XI - contratações correlatas e/ou interdependentes;

XII - descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;

XIII - posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina. (grifou-se)

Para o caso contratações de edificações escolares, o ETP deve trazer as diversas possibilidades envolvidas para o **atendimento do interesse público**, como exemplo, a locação de espaços, a ampliação de uma escola existente, a execução de uma escola nova e outras eventuais alternativas. Todas estas possibilidades devem ser levantadas, pois o fornecimento do serviço de educação é mais relevante que a obra em si.

Neste sentido, é no estudo técnico preliminar que será definida a solução mais viável a ser adotada. O estudo deve abarcar todas as metodologias possíveis e viáveis, não podendo ser previamente direcionado para determinada solução, ou seja, a solução escolhida **nunca deve vir antes do ETP**. Percebe-se, portanto, que este estudo tem importância fundamental na obtenção do resultado mais vantajoso do objeto pretendido, não se tratando de uma mera formalidade documental.

Sobre o planejamento de edificações escolares, esta Diretoria, por meio do programa TCE Educação, elaborou o artigo intitulado Melhores Práticas de Gestão para Realização de Obras e Serviços de Engenharia na Área da Educação² para

² Disponível em:

<https://www.tcesc.tc.br/sites/default/files/Artigo%20TCESC%20Melhores%20Praticas%20de%20Gestao%20Obras%20Educacao%20retrato.pdf>

auxiliar o gestor nesta etapa, aplicando-se na íntegra às edificações que adotam metodologia industrial.

Como consequência do referido artigo, foi desenvolvido um *check list*, resumindo as etapas necessárias em um ambiente intuitivo e prático para o gestor da área, aplicado especialmente para profissionais que não atuam na área de engenharia e arquitetura. Este documento está disponível no seguinte *link*: <https://www.tcsc.br/sites/default/files/Checklist%20TCESC%20Gestor%20Educacao%20retrato.pdf>

Dadas as limitações orçamentárias dos cofres públicos, ainda que a celeridade seja um aspecto importante a ser considerado, deve-se sopesar o limite aceitável entre maiores desembolsos e a rapidez na entrega do empreendimento. Mesmo porque, muitas vezes, os atrasos no cronograma das obras públicas não decorrem da solução técnica adotada, mas de problemas de planejamento, falta de verba, deficiências nos projetos, negligência das empresas executoras combinada com omissão da Administração em aplicar as sanções contratualmente previstas, empresas que abandonam as obras, entre outros.

Dessa forma, em que pese a discricionariedade da Administração acerca da definição do tipo de obra a ser executada, quando da realização do estudo técnico preliminar é fundamental avaliar as diversas soluções possíveis e comparar os seus custos, não só de investimento inicial da obra, como também de manutenção e operação, adotando os mesmos critérios, índices de atualizações e custo financeiro para todos os casos comparados, sendo indispensável a apresentação de um fluxo de caixa ao longo da vida útil do empreendimento.

A análise econômica não deve ser limitada a conceitos genéricos do tipo “a educação não tem preço”, “a construção convencional gera muito aditivo” etc. Deve-se levar em conta, entre outros fatores, o valor inicial da obra, a vida útil, uma projeção de todos os gastos operacionais e de manutenção que cada metodologia exige ao longo de sua vida útil e o custo financeiro do dispêndio, ou seja, se você desembolsa um valor maior no início da vida útil, esse valor engloba elementos como juros, custo de oportunidade, inflação, entre outros.

Este entendimento foi positivado na Lei de Licitações:

Art. 11. O processo licitatório tem por objetivos:

I - assegurar a seleção da proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto;

Ressalta-se que apenas o critério maior prazo também não define uma melhor compra, visto que as obras ficarão por décadas à disposição da sociedade.

Além do mais, deve-se ter uma atenção redobrada quanto à manutenção ao longo de sua vida útil, pois são sistemas de tecnologia normalmente restrita e a dependência de determinada empresa para esses serviços pode ser um entrave ao longo dos anos, além do risco de o produto sair de linha. Este ponto é importante de se considerar, existe um risco real de no futuro serem adotadas soluções paliativas ou emergenciais para resolver problemas, aumentando o risco de colapso das estruturas, incêndio, entre outros. A análise não deve se ater apenas aos benefícios mediatos e de conveniência para uma determinada gestão, mas também às vantagens e desvantagens a longo prazo.

3. LICITAÇÃO E CONTRATAÇÃO

3.1. REGIMES DE EXECUÇÃO

Por se tratar de obras de engenharia, as edificações que adotam metodologia industrial podem ser licitadas por qualquer regime estabelecido no art. 46 da Lei de Licitações:

Art. 46. Na execução indireta de obras e serviços de engenharia, são admitidos os seguintes regimes:

I - empreitada por preço unitário;

II - empreitada por preço global;

III - empreitada integral;

IV - contratação por tarefa;

V - contratação integrada;

VI - contratação semi-integrada;

VII - fornecimento e prestação de serviço associado.

O regime escolhido é uma opção discricionária da Administração, devendo-se especial atenção ao impacto no planejamento da obra e fundamentado no ETP. Isso porque a licitação somente pode ocorrer com o projeto básico completo (art. 6º, XXV), com exceção do regime de contratação integrada (art. 46, §2º) que prevê a contratação com base no anteprojeto de engenharia (art. 6º, XXIV).

3.2. ELEMENTOS NECESSÁRIOS NO PROJETO BÁSICO

Conforme já exposto, as obras de edificações modulares, painelizadas ou com qualquer outro sistema industrializado elaborado por blocos padronizados devem atender aos preceitos do art. 6º, inciso XXV da Lei (federal) n. 14.133/2021, acerca necessidade do projeto básico para a contratação.

Apesar de o Prejulgado 810 deste Tribunal fazer referência à legislação pretérita, seu entendimento ainda se aplica à atual Lei de Licitações e Contratos Administrativos, conforme segue:

A realização de licitação para contratação de obras e serviços de engenharia depende da existência de projeto básico aprovado pela autoridade competente, assim como de orçamento detalhado, nos termos do § 2º do art. 7º da Lei Federal nº 8.666/93, admitindo-se a elaboração do projeto executivo (projeto final) concomitantemente à execução da obra, desde que autorizado pela Administração.

A Orientação Técnica n. OT-IBR 001/2006³, do Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas - IBRAOP, que pode ser utilizado como referencial, elenca as especialidades e os conteúdos técnicos necessários por tipologia de obra. Para Obras de Edificações é preciso ter, por exemplo, projeto arquitetônico (desenhos de situação, plantas baixa e de cobertura, cortes e elevações etc.), projeto de fundações, projeto estrutural, projeto de instalações hidrossanitárias, elétricas, telefônicas, prevenção de incêndio, lógica, climatização, entre outros.

³ Disponível em https://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2013/06/orientacao_tecnica.pdf. Acesso em 16/07/2024.

Ressalva-se que quando se tratar de projeto básico completo, devido à natureza do objeto industrializado, deve haver certa flexibilização nas medidas de projeto, disposição dos módulos e instalações, a fim de evitar o direcionamento da licitação. De qualquer forma, mesmo com a flexibilização necessária para atender ao mercado, devem estar presentes todos os elementos necessários para caracterizar uma edificação, como projeto arquitetônico (com a locação no terreno), projeto de fundação, projeto estrutural (quando necessário), projeto de instalações, preventivo de incêndio, terraplenagem etc. Embora todos esses elementos possam parecer excessivos e que poderiam dificultar a contratação, visam garantir a própria aferição da qualidade pela equipe de fiscalização.

No entanto, a Lei de Licitações traz a possibilidade de adotar a contratação integrada, que se encaixa perfeitamente à espécie de obra e com grandes vantagens neste tipo de objeto. A contratação integrada será analisada em tópico especial nesta nota técnica.

Dada a particularidade da contratação, o termo de referência ou memorial descritivo, obrigatório em qualquer edificação, torna-se um instrumento ainda mais importante, o qual deve conter todos os parâmetros de qualidade dos materiais e critérios de qualidade a serem obtidos na contratação e referência para a fiscalização da obra atestar o recebimento.

3.3 ORÇAMENTO

O orçamento é um elemento do projeto básico e deve refletir em termos de custo o dispêndio necessário para o empreendimento com o nível de precisão adequado. Seu objetivo principal consiste na identificação, quantificação, análise e valoração de mão de obra, equipamentos, materiais, custos financeiros, custos administrativos, impostos, riscos e margem de lucro desejada para adequada previsão do preço final de um empreendimento.

Com exceção do regime de contratação integrada, para todos os outros regimes de execução previstos no art. 46, o orçamento deve ser completo e detalhado

com todas as composições unitárias dos serviços envolvidos, nos termos do art. 23 da Lei de Licitações:

Art. 23. O valor previamente estimado da contratação deverá ser compatível com os valores praticados pelo mercado, considerados os preços constantes de bancos de dados públicos e as quantidades a serem contratadas, observadas a potencial economia de escala e as peculiaridades do local de execução do objeto.

§ 2º No processo licitatório para contratação de obras e serviços de engenharia, conforme regulamento, o valor estimado, acrescido do percentual de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) de referência e dos Encargos Sociais (ES) cabíveis, será definido por meio da utilização de parâmetros na seguinte ordem:

I - composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente do Sistema de Custos Referenciais de Obras (Sicro), para serviços e obras de infraestrutura de transportes, ou do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices de Construção Civil (Sinapi), para as demais obras e serviços de engenharia;

II - utilização de dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que contenham a data e a hora de acesso;

III - contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um)ano anterior à data da pesquisa de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

IV - pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, na forma de regulamento.

Orçamentos genéricos, quantificados em verba ou unidades únicas genéricas contemplando diversos serviços não são adequados, a exemplo do serviço ilustrado abaixo:

<p>SALA PARA MATERNAL: cada uma composta por 03 (três) módulos habitacionais, com área interna de 43,20m², sendo 6,00 x 7,20m (dimensões externas mínimas) e 3,00 m de altura interna mínima. As medidas poderão variar 5% para mais ou para menos, com exceção da altura interna que somente poderá ser maior. Deverá existir 2 (duas) portas para acesso externo, de alumínio, com 0,90 m de largura e 2,10 m de altura, completa com ferragens (fechadura e dobradiças); uma abertura 0,90 m de largura e 2,10 m de altura, para conexão com o fraldário. Deverá ter 02 (duas) janelas de alumínio na cor branca e com vidro de 4mm liso, do tipo de correr, com 4 (quatro) folhas (2 fixas e 2 de correr), dimensões de 2,20 x 1,00 m (largura x altura), com peitoril em 1,0 m de altura e grade interna. As janelas deverão possuir cortinas de cor média/escuro com tecido tipo gorgorão, instaladas em varões. Para proporcionar ventilação cruzada, deverá ter 2 (duas) janelas de alumínio na cor branca e com vidro de 4mm liso, do tipo de correr, com 4 (quatro) folhas (2 fixas e 2 de correr), dimensões de 2,20 x 0,40 m (largura x altura), com peitoril em 2,10 m de altura e grade interna. Instalação elétrica contendo 1 (um) interruptor com 3 (três) teclas, 4 (quatro) pontos de tomadas duplas, 2 (dois) pontos elétricos para condicionadores de ar, 2 (dois) pontos para luminárias de emergência, 1 (um) ponto no teto para projetor multimídia, 1 (um) ponto para placa de saída com iluminação LED. Deverá conter 2 aparelhos de ar condicionado tipo Inverter, ciclos frio e quente, de primeira linha com controle remoto e de no mínimo 18.000 btu's, instalados e operacionais. Deverá conter 2 (duas) luminárias de emergência com 30 Leds e uma placa de saída com iluminação Led. Deverá possuir iluminação artificial com lâmpadas SMD LED, em quantidade para atender as normas brasileiras de iluminação para o uso em educação: mínimo de 300 Lux no plano de trabalho (0,9 m de altura em relação ao piso).</p>	UN	6,00	101.890,00	116.174,98	697.049,88
--	----	------	------------	------------	------------

Figura 1 – Orçamento em unidade genérica

Embora o orçamento exemplificado na Figura 1 apresente um detalhamento adequado dos serviços que compõe a sala, todos os itens que compõe o orçamento devem estar precificados. Para utilizar o orçamento da forma demonstrada, deveria haver uma composição unitária do serviço detalhada para cada item citado.

Tal exigência não se trata de mera burocracia da lei, mas uma ferramenta adequada para que a fiscalização tenha condições de medir os serviços prestados, possibilitar de maneira objetiva a elaboração de possíveis aditivos contratuais e até mesmo o cálculo de eventual reequilíbrio econômico-financeiro.

Neste sentido a Súmula n. 258 do Tribunal de Contas da União:

As composições de custos unitários e o detalhamento de encargos sociais e do BDI integram o orçamento que compõe o projeto básico da obra ou serviço de engenharia, devem constar dos anexos do edital de licitação e das propostas das licitantes e não podem ser indicada mediante o uso da expressão “verba” ou de unidades genéricas.

O regime de contratação integrada, por sua vez, não exige a elaboração do projeto básico completo e, tampouco, que o orçamento seja detalhado nos termos citados. No entanto, cabe ressaltar que a ausência dessa exigência é somente na etapa da licitação, cabendo à empresa contratada o fornecimento do projeto básico completo e do orçamento detalhado após sua elaboração, com a respectiva aprovação destes documentos pela administração, conforme estabelece o §3º do art. 46 da Lei de Licitações:

Art. 46 [...]

§ 3º Na contratação integrada, após a elaboração do projeto básico pelo contratado, o conjunto de desenhos, especificações, memoriais e cronograma físico-financeiro deverá ser submetido à aprovação da Administração, que avaliará sua adequação em relação aos parâmetros definidos no edital e conformidade com as normas técnicas, vedadas alterações que reduzam a qualidade ou a vida útil do empreendimento e mantida a responsabilidade integral do contratado pelos riscos associados ao projeto básico.

Por fim, deve-se dar atenção ao BDI⁴ aplicado nos itens do orçamento. Estas obras normalmente possuem como insumo mais relevante o fornecimento e instalação dos módulos de salas, ou painéis e estrutura metálica, produzidos em indústria. Assim podem surgir alguns cenários possíveis para a contratação, por exemplo: contratação da obra completa por uma empresa de construção civil do mercado e o fornecimento da parcela industrializada por um terceiro; contratação da obra completa pela empresa que fornece os módulos/painéis; contratação em lotes separados entre obra civil e módulos/painéis etc.

Cada maneira possui suas vantagens e desvantagens e sua escolha devidamente fundamentada no ETP.

No entanto, destaca-se que nos casos em que os módulos e parcelas pré-montadas das salas não são produzidos pela própria empresa que executará a obra, deve-se incidir o BDI diferenciado reduzido sobre essas parcelas, conforme estabelece o Acórdão n. 2622/2013.

O uso do BDI diferenciado está consonante com o Decreto (federal) n. 7.983/2013, que mesmo não vinculando a administração municipal e estadual, apresenta uma definição coerente e objetiva de sua aplicabilidade:

Art. 9º O preço global de referência será o resultante do custo global de referência acrescido do valor correspondente ao BDI, que deverá evidenciar em sua composição, no mínimo:

I - taxa de rateio da administração central;

II - percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e personalística que oneram o contratado;

III - taxa de risco, seguro e garantia do empreendimento; e

IV - taxa de lucro.

§ 1º **Comprovada a inviabilidade técnico-econômica de parcelamento do objeto da licitação, nos termos da legislação em vigor, os itens de fornecimento de materiais e equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias e diversas e que representem percentual significativo do preço global da obra devem apresentar incidência de taxa de BDI reduzida em relação à taxa aplicável aos demais itens.**

⁴ BDI - Benefícios e Despesas Indiretas – Constitui taxa correspondente às despesas indiretas e ao lucro, aplicada ao custo direto de um empreendimento (materiais, mão-de-obra, equipamentos), elevando o valor final. Pode ser inserida na composição dos custos unitários ou ser aplicada sobre o custo total. Assim, o preço final de uma construção civil é igual ao custo da obra mais a taxa de BDI.

4. CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONTRATAÇÃO INTEGRADA E SEMI-INTEGRADA

Considerando que sistemas construtivos industriais possuem diferentes tecnologias, os regimes de execução em contratação integrada e semi-integrada tendem a ser mais eficientes que os demais. No caso da contratação integrada, isso se deve ao fato de não exigir o projeto básico de engenharia na licitação, possibilitando que o próprio mercado apresente a solução mais adequada ao interesse público.

A Lei de Licitações admite a licitação de obras pelo regime de contratação integrada com o anteprojeto de engenharia, devendo-se atender ao estabelecido no art. 6º, inciso XXIV, que prevê os elementos mínimos necessários:

Art. 6º Para os fins desta Lei, consideram-se:

[...]

XXIV - anteprojeto: peça técnica com todos os subsídios necessários à elaboração do projeto básico, que deve conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- a)** demonstração e justificativa do programa de necessidades, avaliação de demanda do público-alvo, motivação técnico-econômico-social do empreendimento, visão global dos investimentos e definições relacionadas ao nível de serviço desejado;
- b)** condições de solidez, de segurança e de durabilidade;
- c)** prazo de entrega;
- d)** estética do projeto arquitetônico, traçado geométrico e/ou projeto da área de influência, quando cabível;
- e)** parâmetros de adequação ao interesse público, de economia na utilização, de facilidade na execução, de impacto ambiental e de acessibilidade;
- f)** proposta de concepção da obra ou do serviço de engenharia;
- g)** projetos anteriores ou estudos preliminares que embasaram a concepção proposta;
- h)** levantamento topográfico e cadastral;
- i)** pareceres de sondagem;
- j)** memorial descritivo dos elementos da edificação, dos componentes construtivos e dos materiais de construção, de forma a estabelecer padrões mínimos para a contratação;

Em complemento, a Orientação Técnica n. OT-IBR 006/2016⁵ do IBRAOP detalha os elementos técnicos mínimos que devem compor o anteprojeto de engenharia.

O regime de contratação semi-integrada, apesar de exigir o projeto básico nos termos do art. 6º, XXV, da Lei de Licitações, apresenta a possibilidade de alteração dessa solução de projeto, tanto na etapa de licitação, quanto de execução do objeto, desde que devidamente estabelecido em edital e que demonstrada a superioridade técnica da solução.

Art. 46. [...]

§ 5º Na contratação semi-integrada, mediante prévia autorização da Administração, o projeto básico poderá ser alterado, desde que demonstrada a superioridade das inovações propostas pelo contratado em termos de redução de custos, de aumento da qualidade, de redução do prazo de execução ou de facilidade de manutenção ou operação, assumindo o contratado a responsabilidade integral pelos riscos associados à alteração do projeto básico.

Mais detalhes sobre a contratação semi-integrada podem ser obtidos no Prejulgado 2459 deste Tribunal de Contas.

No entanto, é importante salientar que apesar destes regimes admitirem bastante flexibilização na solução, a etapa de planejamento requer cuidados adicionais em relação ao objeto contratado e aos riscos envolvidos na contratação, dado ao aumento do fator de risco devido a essa simplificação na elaboração do projeto.

Em relação ao objeto contratado, o anteprojeto de engenharia e o termo de referência devem fornecer todas as métricas relacionadas ao resultado da contratação. Ou seja, o foco destes regimes é o fim a que o objeto se destina e não ao meio utilizado para a sua execução.

Devem ser estabelecidas condições de meio devidamente delimitadas e suficientes para trazer isonomia ao certame e possibilidade de aferição da qualidade do objeto por parte da fiscalização. São exemplos de parâmetros do objeto que podem

⁵ Disponível em https://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2016/09/OT_-_IBR_006-2016-Vers%C3%A3o-Definitiva-10-05-2017.pdf. Acesso em 16/07/2024.

ser exigidos: quantidades de salas de aula, salas auxiliares, capacidade de alunos, parâmetros relacionados ao conforto térmico e acústico, qualidade dos equipamentos da obra etc. Em geral todos os parâmetros que a unidade gestora entenda ser necessário para o melhor atendimento do interesse público, tomando cuidado para não restringir as soluções.

Nas contratações integradas e semi-integradas é exigida a elaboração da matriz de risco. Sobre o tema, o TCU⁶ estabeleceu no âmbito da Lei do RDC a obrigatoriedade como elemento do anteprojeto de engenharia em certames que adotam a contratação integrada:

9.1.3. a 'matriz de riscos', instrumento que define a repartição objetiva de responsabilidades advindas de eventos supervenientes à contratação, na medida em que é informação indispensável para a caracterização do objeto e das respectivas responsabilidades contratuais, como também essencial para o dimensionamento das propostas por parte das licitantes, é elemento essencial e obrigatório do anteprojeto de engenharia, em prestígio ao definido no art. 9º, § 2º, inciso I, da Lei 12.462/2011, como ainda nos princípios da segurança jurídica, da isonomia, do julgamento objetivo, da eficiência e da obtenção da melhor proposta;

Este dispositivo foi positivado pela atual Lei de Licitações, no art. 22, § 3º, como forma de minorar o fator de risco, parcela que compõe o BDI, já que permite a identificação das situações futuras e incertas que possam ocorrer, bem como a mensuração do grau de risco de cada uma dessas situações e a distribuição entre contratante e contratado, desde logo, da responsabilidade pelos ônus financeiros decorrentes dessas ocorrências:

Art. 22. O edital poderá contemplar matriz de alocação de riscos entre o contratante e o contratado, hipótese em que o cálculo do valor estimado da contratação poderá considerar taxa de risco compatível com o objeto da licitação e com os riscos atribuídos ao contratado, de acordo com metodologia predefinida pelo ente federativo.

§ 1º A matriz de que trata o *caput* deste artigo deverá promover a alocação eficiente dos riscos de cada contrato e estabelecer a responsabilidade que caiba a cada parte contratante, bem como os

⁶ Acórdão n. 1510/2013 – TCU – Plenário.

mecanismos que afastem a ocorrência do sinistro e mitiguem os seus efeitos, caso este ocorra durante a execução contratual.

§ 2º O contrato deverá refletir a alocação realizada pela matriz de riscos, especialmente quanto:

I - às hipóteses de alteração para o restabelecimento da equação econômico-financeira do contrato nos casos em que o sinistro seja considerado na matriz de riscos como causa de desequilíbrio não suportada pela parte que pretenda o restabelecimento;

II - à possibilidade de resolução quando o sinistro majorar excessivamente ou impedir a continuidade da execução contratual;

III - à contratação de seguros obrigatórios previamente definidos no contrato, integrado o custo de contratação ao preço ofertado.

§ 3º Quando a contratação se referir a obras e serviços de grande vulto ou forem adotados os regimes de contratação integrada e semi-integrada, o edital obrigatoriamente contemplará matriz de alocação de riscos entre o contratante e o contratado.

§ 4º Nas contratações integradas ou semi-integradas, os riscos decorrentes de fatos supervenientes à contratação associados à escolha da solução de projeto básico pelo contratado deverão ser alocados como de sua responsabilidade na matriz de riscos. (grifou-se)

O princípio básico do risco diz que estes devem ser alocados para a parte que melhor tem capacidade de geri-lo, não sendo razoável por exemplo, alocar todos os riscos à contratada, pois necessariamente vai impactar no valor da contratação. Também é função da matriz de risco indicar a forma como esse risco será suportado. Por exemplo, se o prazo não for cumprido, ela deverá trazer a consequência deste descumprimento, como multa, caso seja causado pela empresa ou reequilíbrio em caso de caso fortuito ou força maior.

No âmbito da análise de riscos, em geral, cabem ao particular, riscos que atendem o seguinte critério⁷:

- Se refiram a uma obrigação finalística, em que possam adotar metodologias e soluções alternativas para adimplemento do objeto;
- Não quebrem a isonomia do certame;
- Sejam preferencialmente passíveis de cobertura no mercado privado de seguros.

Para o ente público contratante incumbem os riscos relacionados aos seguintes critérios:

⁷ André Baeta. Obras Públicas e Serviços de Engenharia com Base na Nova Lei 14.133/2021.

- Se refiram a uma obrigação de meio, em que não exista liberdade para modificar o anteprojeto;
- Possam prejudicar a isonomia do certame, a exemplo dos riscos de informações incompletas/imprecisas sobre as condições de contorno da obra (responsabilização de quem deu causa);
- Não possam ser cobertos no mercado privado de seguros.

Porém, é importante ressaltar que cada objeto e cada ente possui suas particularidades, não cabendo uma matriz de risco padrão, sendo necessário a avaliação de caso a caso.

Conforme se observa no § 4º do art. 22 citado, quando da adoção do regime de contratação integrada, o risco inerente à solução proposta pela contratada e aos problemas decorrentes de omissões e deficiência no projeto básico (a cargo da contratada) deve ser suportado pela empresa executora, sendo que o orçamento deve contemplar uma taxa de risco. Esta taxa acaba tornando necessariamente a obra mais cara que em uma contratação pelos regimes convencionais.

Importante lembrar que nos casos da contratação integrada ou semi-integrada, a lei estabelece restrições na celebração de aditivos, em especial para correções de projeto:

Art. 133. Nas hipóteses em que for adotada a contratação integrada ou semi-integrada, é vedada a alteração dos valores contratuais, exceto nos seguintes casos:

I - para restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro decorrente de caso fortuito ou força maior;

II - por necessidade de alteração do projeto ou das especificações para melhor adequação técnica aos objetivos da contratação, a pedido da Administração, desde que não decorrente de erros ou omissões por parte do contratado, observados os limites estabelecidos no art. 125 desta Lei;

III - por necessidade de alteração do projeto nas contratações semi-integradas, nos termos do § 5º do art. 46 desta Lei;

IV - por ocorrência de evento superveniente alocado na matriz de riscos como de responsabilidade da Administração.

5. CRITÉRIOS DE RECEBIMENTO E LIQUIDAÇÃO DA DESPESA

O recebimento e a liquidação de obras do tipo modular, painelizado, ou qualquer outro sistema industrializado devem ocorrer conforme estabelece o art. 140

da Lei (federal) n. 14.133/2021, porém merecem cuidados adicionais por parte da fiscalização.

Art. 140. O objeto do contrato será recebido:

§ 4º Salvo disposição em contrário constante do edital ou de ato normativo, os ensaios, os testes e as demais provas para aferição da boa execução do objeto do contrato exigidos por normas técnicas oficiais correrão por conta do contratado.

Os materiais empregados devem respeitar todas as exigências do Corpo de Bombeiros Militar nos requisitos de propagação de chama e cabe ao fornecedor demonstrar por meio de laudos tal conformidade. Cabe à fiscalização a aferição desses laudos e a recusa, caso entenda que o material fornecido não seja o mesmo apresentado no laudo.

Mesmo se tratando de sistemas construtivos mais modernos e eficientes, é facilmente notável por qualquer usuário enquadrado no conceito de homem médio⁸ e evidenciado pelas equipes de auditoria desta DLC nas várias inspeções realizadas que há uma grande diferença nos parâmetros referentes aos isolamentos térmico e acústico entre o sistema convencional e os sistemas industrializados.

Em geral, o sistema convencional em concreto armado e alvenaria de vedação apresenta vantagens significativas quanto a estes aspectos devido à própria robustez do sistema, quando comparado aos sistemas industrializados, que por sua vez apresentam paredes e estruturas mais esbeltas, demandando maior tecnologia agregada para compensar essa diferença.

É notável também que existe uma grande variação em parâmetros de qualidade entre fornecedores de painéis ou módulos, sejam de isolamento acústico, térmico ou qualquer outro requisito de qualidade exigido.

Tem-se como boa prática **exigir índices específicos** quanto aos isolamentos térmico e acústico, por exemplo, não simplesmente exigir o cumprimento da Norma Geral de Desempenho, fato que dificulta a mensuração por parte da

⁸ Segundo o TCU, o conceito de homem médio é um padrão de comportamento esperado de um homem comum, diligente e cuidadoso, mas com o nível de atenção aquém do ordinário.

fiscalização da obra. O trecho abaixo mostra um exemplo, não exaustivo nem vinculativo⁹, de como o isolamento térmico pode ser exigido no edital:

5.3.3.3 Paredes e Tetos

- a) As paredes deverão possuir isolamento térmico superior a 0,05 W/m.K;
- b) O material utilizado para confecção das paredes deverá garantir um isolamento acústico dentro das salas de aula que mantenha os níveis de ruído entre 40 e 50 dB;

Na sequência, apresenta-se exemplos de normas que podem ser exigidas e aferidas no momento do recebimento:

- NBR 15575 – Normas de desempenho
- NBR 10151 – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em área habitadas – aplicação de uso geral
- NBR 16283 – Isolamento acústica de edifícios – determinação do índice de isolamento acústico ao ruído aéreo
- NBR 15220: Desempenho Térmico de Edificações

É comum os fabricantes apresentarem laudos e ensaios específicos em laboratório (ITP ou outros laboratórios especializados). São laudos de extrema importância e devem ser exigidos para fins de aceitabilidade do material. Porém, entende-se necessário, também, a aferição por parte da fiscalização dos parâmetros para a edificação em funcionamento.

Neste sentido, entende-se que a qualificação específica da equipe de fiscalização sobre esse tipo de obra é fundamental para o correto recebimento do objeto e cabe à alta administração fazer essa gestão de competência, conforme estabelece o art. 7º da Lei de Licitações. Caso a equipe técnica não possua qualificação suficiente, cabe à alta administração promovê-la (art. 18, §1º, X da Lei de Licitações).

Art. 7º Caberá à autoridade máxima do órgão ou da entidade, ou a quem as normas de organização administrativa indicarem, **promover gestão por competências** e designar agentes públicos para o desempenho das funções essenciais à execução desta Lei que preencham os seguintes requisitos:

⁹ O projeto é de responsabilidade da unidade gestora e cabe a ela definir os índices conforme prescrições normativas.

I - sejam, preferencialmente, servidor efetivo ou empregado público dos quadros permanentes da Administração Pública;

II - tenham **atribuições relacionadas a licitações e contratos ou possuam formação compatível ou qualificação atestada por certificação profissional** emitida por escola de governo criada e mantida pelo poder público; e

[...]

Art. 18. [...]

X - providências a serem adotadas pela Administração **previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual**;

A Lei traz ainda a possibilidade de contratação de terceiros no caso de **a contratante/órgão público não possuir instrumentação adequada e pessoal técnico qualificado** para a realização dos testes necessários, a fim de comprovar *in loco* e concomitantemente os parâmetros de desempenho exigidos para a obra, mesmo quando houver este dispositivo constante em edital que dite a responsabilidade à contratada na realização dos devidos testes/ensaios.

Por derradeiro, convém lembrar que para a contratação de obra, incluindo aquela que utilize o sistema modular, painelizado ou industrializado, a regra é o prévio processo licitatório (inciso XXI do art. 37 da Constituição Federal e arts. 2º e 5º da Lei nº 14.133/2021). Em princípio, não se vislumbra hipótese de inexigibilidade. Eventual dispensa de licitação só pode ocorrer nas estritas hipóteses do art. 75 da referida Lei. Portanto, contratação direta constitui absoluta exceção e demanda justificativa irrefutável do enquadramento em uma das hipóteses legais, além de atender a todas as condições e requisitos legais.

III. CONCLUSÃO

A presente nota técnica apresenta critérios e cuidados para o gestor contratar edificações que adotam sistema industrializado para escolas que podem ser resumidos da seguinte forma:

1. Edificações modulares, painelizadas ou que adotem qualquer metodologia industrial são consideradas obras de engenharia para fins de contratação

(inciso XXI do art. 6º da Lei nº 14.133/2021(Lei de Licitações e Contratos Administrativos).

2. A contratação de edificações sistema modular, painelizado ou industrializado deve ser fundamentada no estudo técnico preliminar (ETP).

3. O estudo técnico preliminar deve trazer todas as soluções possíveis para o atendimento do serviço público e avaliar de maneira objetiva qual a solução adequada. A escolha da solução é consequência do ETP.

4. Deve ser elaborada uma análise econômico-financeira do empreendimento ao longo de toda a sua vida útil, considerando o valor inicial, custo com manutenção, despesas financeiras, juros, entre outros riscos de mercado no futuro, principalmente no que se refere à manutenção.

5. As edificações que adotam metodologias industriais podem ser contratadas por qualquer regime de execução previsto no art. 46 da Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

6. Só podem ser licitadas com projeto básico completo (art. 6º, XXV, da Lei de Licitações e Contratos Administrativos), com exceção do regime de contratação integrada.

7. O projeto básico completo deve possuir flexibilidade nas suas dimensões para garantir que várias metodologias possam ser adotadas.

8. O orçamento deve detalhar todos os elementos da obra e todos os elementos devem possuir composições unitárias de custo.

9. Os regimes de execução em contratação integrada e semi-integrada tendem a ser mais eficientes para este tipo de contratação, porém, com maior ônus na etapa de planejamento da licitação, cabendo a discricionariedade do gestor na escolha do regime.

10. No caso de adoção de contratação integrada e semi-integrada, o edital deve dispor de maneira clara e objetiva todas as obrigações de meio e obrigações de fim da obra, bem como os pontos que possuem possibilidade de inovação, quando se tratar de contratação semi-integrada.

11. As soluções propostas devem ser aprovadas pela Administração.

12. A matriz de risco é obrigatória.

13. As obras devem ser recebidas pela administração somente se tiverem em conformidade com as normas técnicas relacionadas.

14. O edital deve prever parâmetros objetivos de qualidade relacionados ao conforto térmico e acústico e atendimento às normas do Corpo de Bombeiros para serem aferidos em seu recebimento.

15. A fiscalização da obra deve possuir capacidade técnica compatível com o objeto.

16. Cabe à administração avaliar no estudo técnico preliminar a capacidade técnica da equipe de fiscalização e promover capacitação específica, caso a equipe não possua esta capacidade exigida.

17. É possível a contratação de terceiros para auxiliar a equipe na fiscalização e recebimento da obra, não eximindo da responsabilidade os fiscais designados pelos atos relacionados à sua competência.

IV. REFERÊNCIAS:

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS. **Orientação Técnica - IBR 002/2009: Obra e Serviço de Engenharia. 2009.** Disponível em: <https://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2013/06/OT-IBR-02-2009-Ibraop-01-07-10.pdf>. Acesso em: 23 set. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2470/2013.** Plenário. Relator: Augusto Sherman. Sessão de 11 set. 2013. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A2470%2520ANOACORDAO%253A2013%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0. Acesso em: 23 set. 2024.

BRASIL. **Lei n. 14.133, de 01 de abril de 2021.** Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 01 abr. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/14133.htm. Acesso em: 23 set. 2024.

SANTA CATARINA. Tribunal de Contas do Estado. **Prejulgado n. 810.** Relatora: Auditora Thereza Aparecida Costa Marques. Sessão de 17 abr. 2000. Disponível em: https://consulta.tce.sc.gov.br/RelatoriosDecisao/ConsultaPrejulgado/972571192_810.pdf. Acesso em: 23 set. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS. **Orientação Técnica - IBR 001/2006: Projeto Básico. 2006.** Disponível em: https://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2013/06/orientacao_tecnica.pdf. Acesso em: 23 set. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Súmula nº 258.** Relator: Benjamin Zymler. Sessão de 09 jun. 2010. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/sumula/*/NUMERO%253A258%2520D/TRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMEROINT%2520desc/0/sinonimos%253Dtrue. Acesso em: 23 set. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 2622/2013.** Plenário. Relator: Marcos Bemquerer. Sessão de 25 set. 2013. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A2622%2520ANOACORDAO%253A2013%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0. Acesso em: 23 set. 2024.

BRASIL. **Decreto n. 7.893, de 23 de janeiro de 2013.** Estabelece regras e critérios para elaboração do orçamento de referência de obras e serviços de engenharia, contratados e executados com recursos dos orçamentos da união, e dá outras providências. Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 jan. 2013. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2013/decreto/D7983.htm. Acesso em: 24 set. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS. **Orientação Técnica - IBR 006/2016: Anteprojeto de Engenharia. 2016.** Disponível em: https://www.ibraop.org.br/wp-content/uploads/2016/09/OT_-_IBR_006-2016-Vers%C3%A3o-Definitiva-10-05-2017.pdf. Acesso em: 23 set. 2024.

SANTA CATARINA. Tribunal de Contas do Estado. **Prejulgado n. 2459.** Relator: Adircélio de Moraes Ferreira Júnior. Sessão de 26 jul. 2024. Disponível em: <https://virtual.tce.sc.gov.br/pwa/#/pesquisa-prejulgado/resultado?query=2459&order=desc&status=0,1>. Acesso em: 24 set. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Acórdão 1510/2013.** Plenário. Relator: Valmir Campelo. Sessão de 19 jun. 2013. Disponível em: https://pesquisa.apps.tcu.gov.br/documento/acordao-completo/*/NUMACORDAO%253A1510%2520ANOACORDAO%253A2013%2520COLEGIADO%253A%2522Plen%25C3%25A1rio%2522/DTRELEVANCIA%2520desc%252C%2520NUMACORDAOINT%2520desc/0. Acesso em: 24 set. 2024.

BRASIL. **Lei n. 12.462, de 04 de agosto de 2011.** Institui o Regime Diferenciado de Contratações Públicas - RDC e dá outras providências. Diário Oficial da União:

República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 04 ago. 2011. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2011/lei/l12462.htm. Acesso em: 24 set. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15575**: Edificações habitacionais - Desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10151**: Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral. Rio de Janeiro: ABNT, 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 16283**: Isolamento acústica de edifícios – determinação do índice de isolamento acústico ao ruído aéreo. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 15220**: Desempenho Térmico de Edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

Florianópolis, 08 de novembro de 2024.

Herneus João De Nadal – PRESIDENTE

Luiz Roberto Herbst - RELATOR

José Nei Alberton Ascari

Adircélio de Moraes Ferreira Júnior

Wilson Rogério Wan-Dall

Luiz Eduardo Cherem

Aderson Flores

FUI PRESENTE: Cibelly Farias - PROCURADORA-GERAL do Ministério Público junto ao Tribunal de Contas/SC

Este texto não substitui o disponibilizado no DOTC-e de 22.11.2024, decorrente do Processo @PNO 24/00556835.