

Varginha/MG, 11 de maio de 2026.

**AO  
PREGOEIRO OFICIAL,**

**AOS  
MEMBROS DA EQUIPE DE APOIO,**

**À AUTORIDADE SUPERIOR,**

**REF: PROCESSO Nº 018/2026  
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 006/2026**

**PAVICAN PAVIMENTAÇÃO E TERRAPLANAGEM LTDA**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 03.091.412/0001-72, Inscrição Estadual nº 001.109996.0088, com sede à Avenida Almirante Barroso, 251, São Geraldo, Varginha/MG, vem, respeitosamente, perante à autoridade competente, apresentar **IMPUGNAÇÃO AO EDITAL DO PROCESSO LICITATÓRIO Nº 018/2026, NA MODALIDADE DE PREGÃO ELETRÔNICO Nº 006/2026**, pelos fundamentos a seguir expostos.

#### **I. TEMPESTIVIDADE**

1. Nos termos da Lei 14.133/21,

Art. 164. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar edital de licitação por irregularidade na aplicação desta Lei ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo protocolar o pedido até 3 (três) dias úteis antes da data de abertura do certame. Grifos nossos.

2. O prazo foi ratificado pelo item 5.1 do edital, de igual redação.

3. Designada a abertura da sessão pública do pregão eletrônico para o dia 15/05/2026, a impugnação é tempestiva, porquanto apresentada até o prazo final concedido pela legislação.

#### **II. OBJETO DO CERTAME**

4. Trata-se de procedimento licitatório na modalidade de pregão eletrônico, destinado à contratação de empresa apta para o fornecimento e aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ faixa "C"),

durante o período de doze meses, para os serviços de recuperação de ruas, avenidas e logradouros públicos, “Operação tapa buracos” e recapeamento de vias urbanas.

### III. FUNDAMENTOS PARA REVISÃO DA EXIGÊNCIA EDITALÍCIA RESTRITIVA DE LIMITAÇÃO GEOGRÁFICA

5. Como requisito indispensável de habilitação técnica, o edital exigiu, a teor do item 7.3, que as licitantes tenham usina de asfalto a um raio de no máximo 50 km do Município de Ribeirão Vermelho.

6. Como justificativa para a exigência, o edital apresentou os seguintes fundamentos: (i) preservação da qualidade da mistura asfáltica, mediante manutenção da temperatura adequada durante o transporte, de modo a garantir correta aplicação, compactação e durabilidade do reparo; (ii) observância do tempo máximo de transporte entre a produção e a aplicação da mistura, evitando perda das propriedades do material; (iii) viabilidade econômica da contratação, com redução de custos relacionados ao transporte, combustível, desgaste da frota e deslocamento das equipes; (iv) aumento da produtividade operacional, em razão da redução do tempo de deslocamento e da possibilidade de realização de maior número de intervenções; (v) melhoria da logística e do planejamento operacional, com maior controle das rotas, da produção da usina e da sincronização entre transporte e aplicação; e (vi) atendimento às normas técnicas e boas práticas relativas ao tempo e à temperatura de aplicação da mistura asfáltica.

7. A exigência viola frontalmente a garantia de competitividade, fundamento primordial que norteia o procedimento licitatório, que busca assegurar a contratação mais vantajosa para a Administração.

8. Trata-se, em verdade, de exigência que restringe indevidamente a participação de potenciais concorrentes, comprometendo a isonomia entre os licitantes e frustrando o caráter competitivo do certame, em afronta ao princípio da seleção da proposta mais vantajosa para a Administração. A cláusula acaba por favorecer empresas localizadas nas proximidades do município, criando vantagem competitiva indevida e podendo, inclusive, caracterizar direcionamento parcial da licitação.

9. Nos termos do art. 37, XXI da Constituição Federal:

Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte:

XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, **o qual somente**

**permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.**

10. A disposição é corolário da necessária proteção à livre concorrência, uma vez que a competição entre fornecedores é o mecanismo que possibilita à Administração selecionar a proposta mais vantajosa. Nessa perspectiva, eventuais exigências técnicas somente se legitimam quando estritamente necessárias para assegurar o adequado cumprimento das obrigações contratuais.

11. Nesse sentido, a Lei nº 14.133/21 veda a inclusão de cláusulas que comprometam, restrinjam ou frustrem o caráter competitivo do certame. Nos termos do art. 9º:

Art. 9º É vedado ao agente público designado para atuar na área de licitações e contratos, ressalvados os casos previstos em lei:

I - admitir, prever, incluir ou tolerar, nos atos que praticar, situações que:

- a) comprometam, restrinjam ou frustrem o caráter competitivo do processo licitatório, inclusive nos casos de participação de sociedades cooperativas;
- b) **estabeleçam preferências ou distinções em razão da naturalidade, da sede ou do domicílio dos licitantes;**

Grifos nossos.

12. A imposição de limitação geográfica somente poderia ser admitida se estritamente necessária à garantia da qualidade técnica da contratação. Embora o edital tenha buscado justificar a exigência com fundamento na preservação da qualidade da mistura asfáltica, mediante manutenção da temperatura adequada durante o transporte, de forma a assegurar correta aplicação, compactação e durabilidade do reparo, bem como na necessidade de observância do tempo máximo entre a produção e a aplicação da mistura, a fundamentação não encontram amparo em orientação técnica que imponha, para esse fim, restrição territorial prévia quanto à localização da usina.

13. As normas técnicas aplicáveis limitam-se a estabelecer parâmetros objetivos relacionados à temperatura, ao transporte e à aplicação CBUQ, sem prever exigência de distância máxima entre a usina e o local da obra como requisito técnico para execução do serviço.

14. Conforme a DNIT 031/2024-ES (documento anexo), no processo de produção e execução de misturas asfálticas, a temperatura do CAP (Cimento Asfáltico de Petróleo) deve permanecer dentro da faixa de 107 °C a 177 °C, enquanto os agregados utilizados na composição da mistura devem ser aquecidos em temperatura superior entre 10 °C e 15 °C. A norma também estabelece que a usina não pode apresentar falhas no processo de mistura nem oscilações acentuadas de temperatura que comprometam a qualidade do material produzido.

15. Além disso, quando da chegada da massa asfáltica ao local de aplicação, a temperatura ainda deve observar os parâmetros previstos no projeto e nas exigências normativas. A DNIT 031/2024-ES prevê, ainda, que a temperatura mínima adequada para compactação é de 145 °C. A aferição da temperatura e das condições de trabalhabilidade da mistura, inclusive quanto à uniformidade ou eventual segregação do material, deve ser realizada no momento da entrega na frente de obra, e é obrigatória a rejeição do material que esteja em desacordo com os limites técnicos estabelecidos.

16. É incontroverso que a temperatura da mistura e as condições de transporte do CBUQ influenciam diretamente a qualidade e a durabilidade do pavimento asfáltico. Todavia, compete à usina responsável pela produção realizar a adequada dosagem e acondicionamento do material em conformidade com a DNIT 031/2024-ES, de modo a assegurar que a massa asfáltica chegue ao local de aplicação dentro da faixa de temperatura exigida para a compactação.

17. Nesse contexto, a própria DNIT 031/2024-ES recomenda, especialmente em serviços descontínuos e obras de conservação rodoviária, a utilização de caminhões com caçamba térmica ou de lonas térmicas durante o transporte da mistura, justamente para preservar a temperatura e a trabalhabilidade do material até sua aplicação.

18. Desse modo, a manutenção das condições técnicas adequadas da massa asfáltica não depende, necessariamente, da proximidade geográfica entre a usina e o local da obra, podendo ser assegurada por soluções operacionais e tecnológicas apropriadas durante o transporte. Caminhões basculantes com caixa termo-isolada, composta por aço com espessura de 3 mm e isolamento térmico de 50 mm, são capazes de conservar a temperatura da mistura em níveis adequados por períodos superiores a 2h30min. Considerando velocidade média de aproximadamente 60 km/h nas rodovias mineiras, isso corresponde a percursos de até 150 km sem comprometimento das condições de aplicação do material. Portanto, a fixação de limite geográfico rígido para localização da usina não é medida tecnicamente indispensável para assegurar a qualidade do CBUQ.

19. O entendimento do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais caminha exatamente nesse sentido, vedando-se a restrição exigida pelo edital:

**DENÚNCIA. LICITAÇÃO. TOMADA DE PREÇOS. CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA RECAPEAMENTO ASFÁLTICO. EXIGÊNCIA DE USINA DE ASFALTO LOCALIZADA NAS**

**IMEDIAÇÕES DO MUNICÍPIO LICITANTE. FASE DE HABILITAÇÃO. LIMITAÇÃO GEOGRÁFICA. COMPROMISSO DE TERCEIRO ALHEIO À DISPUTA. PROCEDÊNCIA. MULTA.**

É irregular, por comprometer o caráter competitivo do certame, a exigência de comprovação, na fase de habilitação, de propriedade de usina de asfalto ou de declaração de disponibilidade de fornecimento de massa asfáltica, subscrito pelos proprietários das usinas, com restrição, em ambos os casos, de localidade em raio máximo do centro do município licitante.

Tecidas as considerações acima, alinho-me ao entendimento esposado pela unidade técnica, no sentido de que a Prefeitura de Araçáí optou por uma situação mais restritiva, em oposição às normas regentes e à jurisprudência.

Isso porque o ponto central atine ao tempo de transporte do CBUQ, o que está ligado, por decorrência lógica, à distância da usina asfáltica e à velocidade de transporte. Significa dizer que é possível presumir que, a depender da rota, o tempo para a obtenção do material será menor, partindo-se, por exemplo, de uma usina situada às proximidades do Município.

**Ocorre que tal circunstância se mostra genérica e insuficiente para justificar o estabelecimento de restrições geográficas. Não reputo razoável, no caso, que a distância seja o fator preponderante na qualidade da massa asfáltica, o que está atrelado, em verdade, à temperatura do produto.**

**Desse modo, o que deve ser garantido pelo fornecedor é que a massa asfáltica chegue ao ponto de aplicação na temperatura adequada a assegurar que sua utilização seja apropriada e satisfatória.**

[TCE-MG. Processo n. 1.160.589, Denúncia. Denunciante: Caldeira Locações e Serviços Eireli Ltda. Denunciada: Prefeitura Municipal de Araçáí. Rel. Cons. em exercício Telmo Passareli. Primeira Câmara, sessão de 19 ago. 2025.]

DENÚNCIA. PREFEITURA MUNICIPAL. CONCORRÊNCIA PÚBLICA. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA DE PAVIMENTAÇÃO E MELHORAMENTOS DE ESTRADA. PRELIMINAR. PERDA DO OBJETO. REJEIÇÃO. PREJUDICIAL DE MÉRITO. PRESCRIÇÃO INTERCORRENTE DAS PRETENSÕES PUNITIVA E RESSARCITÓRIA. MARCO INTERRUPTIVO. CAUSA SUSPENSIVA. INTIMAÇÃO. AFASTAMENTO. MÉRITO. PROJETO BÁSICO INCOMPLETO. AUSÊNCIA DE JUSTIFICATIVA INDIVIDUALIZADA. RESTRIÇÃO DE COMPETITIVIDADE. IMPROCEDÊNCIA. RETIFICAÇÃO DO EDITAL. ALTERAÇÃO DE PROPOSTA. AUSÊNCIA DE REABERTURA DE PRAZO PARA APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS. PROCEDÊNCIA. MULTA. EXIGÊNCIA DE USINA DE ASFALTO NA HABILITAÇÃO. LIMITAÇÃO GEOGRÁFICA. COMPROMISSO DE TERCEIRO ALHEIO À DISPUTA. PROCEDÊNCIA. RECOMENDAÇÃO. ARQUIVAMENTO.

[...]

A exigência, na fase de habilitação, de que a empresa licitante possua usina de asfalto ou comprove compromisso com terceiro detentor de usina reserva, especialmente quando fixado limite máximo de distância para sua instalação, é restritiva por comprometer o caráter competitivo do certame e contrariar o art. 3º, § 1º, I, e o art. 30, §§ 5º e 6º, ambos da Lei n. 8.666/1993.

[...]

Dessa forma, entendo que a exigência prévia de a empresa possuir usina de asfalto em uma distância máxima de 60 km da Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo pode resultar na ocorrência de direcionamento do objeto da licitação ou mesmo em restrição indevida à competitividade do certame.

[...]

Recomendo ao atual prefeito que, nos próximos certames licitatórios, oriente os responsáveis pelos processos licitatórios que se atentem às disposições contidas no art. 9º, I, “a” e “b”, da Lei n. 14.133/2021, não fixando a exigência, para fins de habilitação, de indicação de usina asfáltica com limite máximo de distância.

[Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais. Processo n. 1.088.925, Denúncia. Denunciante: Beatriz Aparecida Pereira. Denunciada: Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo. Rel. Cons. em exercício Adonias Monteiro. Segunda Câmara]

Grifos nossos. Trechos selecionados.

20. Igualmente, em enunciado do Tribunal de Contas da União:

**Em licitação que tem como objeto obra de pavimentação, é irregular a inclusão de cláusula no edital exigindo, na fase de habilitação, que a empresa licitante possua usina de asfalto instalada** ou comprove vínculo compromissário contratual com terceiro detentor de usina, **especialmente quando fixado limite máximo de distância para sua instalação**, por restringir o caráter competitivo do certame e contrariar o art. 30, §§ 5º e 6º, da Lei 8.666/1993.

[Tribunal de Contas da União. Acórdão n. 1.278/2023-Plenário. Rel. Min. Marcos Bemquerer. Área: Licitação. Tema: Habilitação de licitante. Subtema: Exigência. Boletim de Jurisprudência n. 453, publicado em 10 jul. 2023]

Grifos nossos.

21. Desse modo, o fornecimento de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) nas condições previstas em normas técnicas reguladoras da matéria constitui obrigação do licitante vencedor, cujo inadimplemento o sujeitará às sanções administrativas preceituadas em lei e no ajuste, exigência diferente de obter a garantia dessa entrega como prova de aptidão técnica necessária à participação no certame, de modo a reduzir o universo de concorrentes.

22. Os demais fundamentos apresentados, relacionados a aspectos operacionais, como a alegada viabilidade econômica da contratação mediante redução de custos com transporte, combustível, desgaste da frota e deslocamento das equipes; o aumento da produtividade operacional em razão da diminuição do tempo de deslocamento e da possibilidade de realização de maior número de intervenções; bem como a melhoria da

logística e do planejamento operacional, com maior controle das rotas, da produção da usina e da sincronização entre transporte e aplicação, igualmente são insuficientes para justificar a restrição imposta.

23. As justificativas se referem a razões de conveniência administrativa que não autorizam a imposição de cláusula limitadora da competitividade, sobretudo quando resultam em indevida restrição à ampla participação de licitantes no certame.

24. Os custos operacionais inerentes à execução contratual constituem ônus da própria contratada e, por essa razão, já se encontram refletidos na composição de sua proposta comercial. Considerando que o certame visa à seleção da proposta mais vantajosa, pelo critério de menor preço global, a maior ou menor distância entre a sede da empresa e o município contratante é irrelevante sob a perspectiva econômica, uma vez que a licitante vencedora, ainda que localizada em município mais distante, somente será contratada se apresentar proposta global mais vantajosa em relação às demais concorrentes. É dizer: o custo da distância será suportado única e exclusivamente pela empresa vencedora.

25. Ademais, empresas localizadas em municípios mais distantes podem dispor de estrutura logística mais eficiente, com frota adequada, equipes mais numerosas e melhor planejamento, de modo que a localização da empresa em raio de até 50 km do município licitante não constitui garantia de maior produtividade operacional. A eficiência da execução contratual depende de diversos fatores relacionados à capacidade operacional da contratada, como disponibilidade de equipamentos, organização logística, dimensionamento das equipes, regime de prontidão e gestão do transporte, e não exclusivamente da proximidade geográfica entre a usina e o local da obra.

26. Novamente: os custos relacionados a deslocamento, logística e transporte já são naturalmente incorporados aos preços ofertados pelas licitantes, de modo que o próprio mercado se encarrega de equalizar essas variáveis econômicas, sem necessidade de imposição de restrição territorial.

27. Igualmente, o planejamento das rotas e da logística de execução constitui atribuição da empresa contratada, que deve assumir os ônus inerentes às obrigações que pretende executar, custos esses já naturalmente incorporados à proposta comercial apresentada. À Administração interessa, essencialmente, que o objeto seja executado com a qualidade técnica exigida e dentro dos prazos estabelecidos no edital e no contrato. Os meios operacionais necessários para atingir esse resultado inserem-se na esfera de organização empresarial da contratada. Não é, pois, legítimo restringir a competitividade do certame com base em preocupações relacionadas à gestão interna da futura executora do serviço.

28. Assim, a imposição de limitação territorial afronta os princípios da isonomia, da competitividade e da proporcionalidade, consagrados no art. 5º da Lei nº 14.133/21. O princípio da competitividade impõe à Administração o dever de estabelecer critérios aptos a assegurar a ampla participação de interessados em condições equânimes. Assim, a restrição fundada na localização geográfica das licitantes compromete a disputa isonômica e tende a reduzir artificialmente o número de concorrentes, circunstância que pode acarretar elevação dos preços ofertados e prejuízo à obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

29. Quanto aos princípios da proporcionalidade e da razoabilidade, a mera localização da empresa em distância inferior a 50 km de Ribeirão Vermelho não assegura, por si só, maior eficiência na execução do serviço. O atendimento pode ser prestado de forma mais célere e eficaz por empresa que disponha de estrutura logística adequada e frota ampla, independentemente da localização de sua sede. Nesse contexto, a imposição de cláusula de limitação geográfica é excessiva e desproporcional, sobretudo porque a Administração dispõe de outros mecanismos aptos a garantir a eficiência e a rapidez no atendimento à demanda.

30. A Administração pode, como requisito de execução contratual, exigir tempo de cumprimento da demanda, a fim de assegurar que a prestação do serviço ocorra de maneira célere. No entanto, não pode, sob pena de frustrar o caráter competitivo do certame, exigir raio mínimo de localização da empresa, sob potencial configuração de direcionamento do edital e restrição do caráter competitivo.

31. Se entender necessário, a Administração poderá exigir, como requisito de conformidade técnica durante a execução contratual, a realização de controle tecnológico da temperatura da massa asfáltica no momento do recebimento e da aplicação em obra, mediante aferição objetiva do material, em observância aos parâmetros previstos nas normas técnicas aplicáveis, ficando a contratada sujeita às penalidades decorrentes de eventual descumprimento da exigência.

#### **IV. PEDIDOS**

32. Diante do exposto, pleiteia-se o acolhimento da impugnação apresentada, para que seja determinada a retificação do edital, com a exclusão da exigência prevista no item 7.3, relativa à obrigatoriedade de que a usina de asfalto esteja localizada em raio máximo de 50 km do Município de Ribeirão Vermelho, por se tratar de cláusula restritiva à competitividade e desprovida de justificativa técnica idônea, sob pena de acionamento do órgão de controle competente.

33. Subsidiariamente, requer-se, ao menos, a retificação da cláusula para ampliação da distância máxima para 150 km, considerando que o raio atualmente fixado em 50 km revela-se excessivamente restritivo, abrangendo apenas fornecedores estabelecidos nas proximidades de Ribeirão Vermelho, circunstância que compromete a competitividade do certame e pode, inclusive, indicar direcionamento indevido da contratação.

Nesses termos, pede deferimento.

**PAVICAN PAVIMENTAÇÃO E TERRAPLANAGEM LTDA**



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE  
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES  
DIRETORIA-GERAL  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E  
PESQUISA  
INSTITUTO DE PESQUISAS EM  
TRANSPORTES  
Setor de Autarquias Norte  
Quadra 03, Lote A  
Ed. Núcleo dos Transportes  
Brasília – DF – CEP 70040-902  
Tel./fax: (61) 3315-4831

OUTUBRO 2024

NORMA DNIT 031/2024 – ES

## Pavimentação – Concreto asfáltico – Especificação de serviço

**Autor:** Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR

**Processo:** 50600.030776/2019-81

**Origem:** Revisão da Norma DNIT 031/2006 – ES

**Aprovação pela Diretoria Colegiada do DNIT na reunião de 08/10/2024.**

**Versão corrigida em 27/11/2025**

*Direitos autorais exclusivos do DNIT, sendo permitida reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte (DNIT), mantido o texto original e não acrescentado nenhum tipo de propaganda comercial.*

### Palavras-chave:

Concreto asfáltico, pavimento flexível, mistura asfáltica densa

### Nº total de páginas

34

### Resumo

Este documento estabelece a sistemática a ser empregada na produção e na execução de camada de pavimento, utilizando uma mistura asfáltica densa usinada a quente, composta por cimento asfáltico convencional, agregados, filer, e, quando necessário, material de enchimento e/ou melhorador de adesividade. São também apresentados os requisitos concernentes aos materiais, equipamentos, execução, condicionantes ambientais, controle de qualidade, plano de amostragem, condições de conformidade e não conformidade, e os critérios de medição dos serviços.

### Abstract

This document establishes the procedure to be employed in the production and execution of a pavement layer, using a dense hot mix asphalt, composed of conventional asphalt binder, aggregates, filler and when necessary, additional material serving as a void filler and/or adhesion promoter. Requirements regarding materials, equipment, execution, environmental conditioners, quality control, sampling plan compliance and non-compliance conditions, and service measurement criteria are also presented.

### Sumário

Prefácio.....	1
1 Objetivo.....	1
2 Referências normativas .....	2
3 Termos e definições.....	4

4 Condições gerais.....	5
5 Condições específicas .....	6
6 Condicionantes ambientais .....	17
7 Inspeções.....	19
8 Critérios de medição .....	24
Anexo A (Normativo) – Amostragem Variável .....	25
Anexo B (Normativo) – Tolerâncias da granulometria..	26
Anexo C (Normativo) – Absorção dos agregados.....	28
Anexo D (Normativo) – Textura superficial.....	29
Anexo E (Normativo) – Ensaio de controle.....	31
Anexo F (Informativo) – Bibliografia.....	33
Índice geral .....	34

### Prefácio

A presente Norma foi preparada pelo Instituto de Pesquisas em Transportes – IPR, conforme a Instrução Normativa nº 20/DNIT SEDE, de 1º de novembro de 2022, e a norma DNIT 001/2023 – PRO.

Esta publicação cancela e substitui a norma DNIT 031/2006 – ES, a qual foi tecnicamente revisada.

### 1 Objetivo

Esta Norma estabelece as condições exigíveis para a produção e a execução de camada de pavimento, quando empregada uma mistura asfáltica densa usinada a quente, composta por cimento asfáltico convencional,

agregados, filler, e, quando necessário, material de enchimento e/ou melhorador de adesividade.

## 2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir são indispensáveis à aplicação desta Norma. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas):

- a) DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DNER – ME 053/94: Misturas betuminosas – Percentagem de betume.
- b) \_\_\_\_\_. DNER – ME 148/94: Material betuminoso – Determinação dos pontos de fulgor e de combustão (vaso aberto Cleveland).
- c) \_\_\_\_\_. DNER – PRO 273/96: Determinação de deflexões utilizando o deflectômetro de impacto tipo “Falling Weight Deflectometer (FWD)”.
- d) \_\_\_\_\_. DNER – PRO 277/97: Metodologia para controle estatístico de obras e serviços.
- e) \_\_\_\_\_. DNER – ES 395/99: Pavimentação – Pintura de ligação com asfalto polímero.
- f) \_\_\_\_\_. DNER – ME 401/99: Agregados – determinação do índice de degradação de rochas após compactação Marshall com ligante –  $ID_{ML}$  e sem ligante –  $ID_M$ .
- g) DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. DNIT 011 – PRO: Gestão da qualidade em obras rodoviárias – Procedimento.
- h) \_\_\_\_\_. DNIT 013 – PRO: Requisitos para a qualidade na execução de obras rodoviárias – Procedimento.
- i) \_\_\_\_\_. DNIT 070 – PRO: Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento.
- j) \_\_\_\_\_. DNIT 095 – EM: Cimentos asfálticos de petróleo – Especificação de material.
- k) \_\_\_\_\_. DNIT 105 – ES: Terraplenagem – Caminhos de serviço – Especificação de Serviço.
- l) \_\_\_\_\_. DNIT 131 – ME: Materiais asfálticos – Determinação do ponto de amolecimento – Método do Anel e Bola – Método de Ensaio.
- m) \_\_\_\_\_. DNIT 133 – ME: Pavimentação asfáltica – Delineamento da linha de influência longitudinal da bacia de deformação por intermédio da Viga Benkelman – Método de ensaio.
- n) \_\_\_\_\_. DNIT 135 – ME: Pavimentação asfáltica – Misturas asfálticas – Determinação do módulo de resiliência – Método de ensaio.
- o) \_\_\_\_\_. DNIT 136 – ME: Pavimentação asfáltica – Misturas asfálticas – Determinação da resistência à tração por compressão diametral – Método de ensaio.
- p) \_\_\_\_\_. DNIT 144 – ES: Pavimentação – Imprimação com ligante asfáltico – Especificação de serviço.
- q) \_\_\_\_\_. DNIT 145 – ES: Pavimentação – Pintura de ligação com ligante asfáltico – Especificação de serviço.
- r) \_\_\_\_\_. DNIT 155 – ME: Material asfáltico – Determinação da penetração – Método de ensaio.
- s) \_\_\_\_\_. DNIT 158 – ME: Mistura asfáltica – Determinação da porcentagem de betume em mistura asfáltica utilizando o extrator Soxhlet – Método de ensaio.
- t) \_\_\_\_\_. DNIT 178 – PRO: Pavimentação asfáltica – Preparação de corpos de prova para ensaios mecânicos usando o compactador giratório Superpave ou o Marshall – Procedimento.
- u) \_\_\_\_\_. DNIT 180 – ME: Pavimentação – Misturas asfálticas – Determinação do dano por umidade induzida – Método de ensaio.
- v) \_\_\_\_\_. DNIT 183 – ME: Pavimentação asfáltica – Ensaio de fadiga por compressão diametral à tensão controlada – Método de ensaio.

- w) \_\_\_\_\_. DNIT 184 – ME: Pavimentação – Misturas asfálticas – Ensaio uniaxial de carga repetida para determinação da resistência à deformação permanente – Método de ensaio.
- x) \_\_\_\_\_. DNIT 411 – ME: Pavimentação – Massa específica, densidade relativa e absorção de agregado miúdo para misturas asfálticas – Método de ensaio.
- y) \_\_\_\_\_. DNIT 412 – ME: Agregados – Análise granulométrica de agregados graúdos e miúdos por peneiramento – Método de ensaio.
- z) \_\_\_\_\_. DNIT 413 – ME: Pavimentação – Massa específica, densidade relativa e absorção de agregado graúdo para misturas asfálticas – Método de ensaio.
- aa) \_\_\_\_\_. DNIT 415 – ME: Pavimentação – Mistura asfáltica – Teor de vazios de agregados miúdos não compactados – Método de ensaio.
- bb) \_\_\_\_\_. DNIT 418 – EM: Pavimentação – Solo-Cal – Cal Virgem e Cal Hidratada – Especificação de material.
- cc) \_\_\_\_\_. DNIT 423 – ME: Pavimentação – Ligante asfáltico – Fluência e recuperação de ligantes asfálticos determinados sob tensões múltiplas (MSCR) – Método de ensaio.
- dd) \_\_\_\_\_. DNIT 424 – ME: Pavimentação – Agregado – Determinação do índice de forma com crivos – Método de ensaio.
- ee) \_\_\_\_\_. DNIT 425 – ME: Pavimentação – Agregado – Determinação do índice de forma com paquímetro – Método de ensaio.
- ff) \_\_\_\_\_. DNIT 426 – IE: Pavimentação – Misturas asfálticas – Determinação dos parâmetros CDI e TDI – Instrução de ensaio.
- gg) \_\_\_\_\_. DNIT 427 – ME: Pavimentação – Misturas asfálticas – Determinação da densidade relativa máxima medida e da massa específica máxima medida em amostras não compactadas – Método de ensaio.
- hh) \_\_\_\_\_. DNIT 428 – ME: Pavimentação – Misturas asfálticas – Determinação da densidade relativa aparente e da massa específica aparente de corpos de prova compactados – Método de ensaio.
- ii) \_\_\_\_\_. DNIT 429 – ME: Agregados – Determinação da porcentagem de partículas achatadas e alongadas em agregados graúdos – Método de ensaio.
- jj) \_\_\_\_\_. DNIT 430 – ME: Agregados – Determinação da porcentagem de partículas fraturadas em agregados graúdos – Método de ensaio.
- kk) \_\_\_\_\_. DNIT 431 – ME: Pavimentação – Misturas asfálticas – Densidade *in situ* usando densímetro não nuclear – Método de ensaio.
- ll) \_\_\_\_\_. DNIT 435 – PRO: Materiais rochosos usados em rodovias – Análise Petrográfica – Procedimento.
- mm) \_\_\_\_\_. DNIT 438 – PRO: Pavimentação – Misturas asfálticas – Seleção granulométrica de agregados para concreto asfáltico pelo Método Bailey – Procedimento.
- nn) \_\_\_\_\_. DNIT 439 – ME: Pavimentação – Ligante Asfáltico – Avaliação da resistência à fadiga de ligantes asfálticos usando varredura de amplitude linear (LAS – *Linear Amplitude Sweep*) – Método de ensaio.
- oo) \_\_\_\_\_. DNIT 442 – PRO: Pavimentação – Levantamento do perfil longitudinal de pavimentos com perfilômetro inercial – Procedimento.
- pp) \_\_\_\_\_. DNIT 446 – ME: Agregados – Avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou magnésio – Método de ensaio.
- qq) \_\_\_\_\_. DNIT 447 – ME: Misturas asfálticas – Ensaio de estabilidade e fluência Marshall – Método de ensaio.
- rr) \_\_\_\_\_. DNIT 449 – PRO: Pavimentação asfáltica – Misturas asfálticas – Parâmetros volumétricos para dosagem de misturas asfálticas – Procedimento.
- ss) \_\_\_\_\_. DNIT 450 – ME: Equivalente de areia – Método de ensaio.

- tt) \_\_\_\_\_. DNIT 451 – ME: Agregados – Determinação do desgaste por abrasão e impacto no equipamento “Los Angeles” – Método de ensaio.
- uu) \_\_\_\_\_. DNIT 452 – ME: Agregado graúdo – Adesividade ao ligante asfáltico – Método de ensaio.
- vv) \_\_\_\_\_. DNIT 456 – ME: Determinação do teor de umidade de solos e agregados – Métodos expeditos e de laboratório – Método de ensaio.
- ww) \_\_\_\_\_. Publicação IPR 720 – Manual de Restauração de pavimentos asfálticos – 2ª edição.
- xx) \_\_\_\_\_. Publicação IPR 738 – Manual de sinalização de obras e emergências em rodovias – 2ª edição.
- yy) AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS. AASHTO R 30. Standard practice for mixture conditioning of hot mix asphalt (HMA).
- zz) \_\_\_\_\_. AASHTO T 209. Standard method test of theoretical maximum specific gravity (Gmm) and density of hot mix asphalt (HMA).
- aaa) AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. ASTM D5361: Standard practice for sampling compacted asphalt mixtures for laboratory testing.
- bbb) \_\_\_\_\_. ASTM D6307: Standard test method for asphalt content of asphalt mixture by ignition method.
- ccc) \_\_\_\_\_. ASTM E1960: Standard Practice for calculating International Friction Index of a pavement surface.
- ddd) APS, M. Classificação da aderência pneu-pavimento pelo índice combinado IFI – *International Friction Index* para revestimentos asfálticos. Tese de Doutorado. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. USP. São Paulo, 2006.
- eee) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 14950 – Materiais betuminosos – Determinação da viscosidade *Saybolt-Furol*.
- fff) \_\_\_\_\_. ABNT NBR 15184 – Materiais betuminosos – Determinação da viscosidade em temperaturas elevadas usando um viscosímetro rotacional.
- ggg) \_\_\_\_\_. ABNT NBR 15235 – Materiais asfálticos – Determinação do efeito do calor e do ar em uma película delgada rotacional.
- hhh) \_\_\_\_\_. ABNT NBR 16504 – Misturas asfálticas – Determinação da profundidade média da macrotextura superficial de pavimentos asfálticos por volumetria – Método da mancha de areia.
- iii) \_\_\_\_\_. ABNT NBR 16780 – Sinalização horizontal viária – Medição da resistência à derrapagem de uma superfície utilizando o pêndulo britânico.
- jjj) PASQUET, A. *Campagne Nationale de Glissance 1967 en France, in Colloque International sur la Glissance et la Sécurité de la Circulation sur Routes Mouillées*, Berlin, pp. 717-732. 1968.

### 3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento técnico, aplicam-se os seguintes termos e definições:

#### 3.1 Agregado graúdo

O agregado graúdo corresponde a todas as partículas minerais passantes na peneira de 3” (75 mm) e retidas na peneira nº 4 (4,8 mm).

#### 3.2 Agregado miúdo

O agregado miúdo corresponde a todas as partículas minerais passantes na peneira nº 4 (4,8 mm) e retidas na peneira nº 200 (0,075 mm).

#### 3.3 Cimento Asfáltico de Petróleo (CAP)

Derivado de petróleo de alta viscosidade, semissólido à temperatura ambiente (25 °C) e de cor preta. O CAP é obtido por refino de petróleo e apresenta consistência e propriedades próprias para o uso direto na construção de pavimentos.

### 3.4 Concreto Asfáltico

O concreto asfáltico é uma mistura asfáltica densa, isto é, com distribuição granulométrica contínua, produzida, espalhada e compactada a quente, constituída de CAP, agregados pétreos, filer e, quando necessário, material de enchimento e/ou melhorador de adesividade.

### 3.5 Dimensão ou tamanho máximo (TM)

É a menor abertura de peneira da série padronizada através da qual toda a massa de agregado passa, ou seja, não fica retida nenhuma partícula, passam 100 % dos grãos.

### 3.6 Material de enchimento

Material mineral, finamente dividido, não plástico, que passa totalmente na peneira nº 40 (0,42 mm) e passa mais que 65 % na peneira nº 200 (0,075 mm).

### 3.7 Material pulverulento ou filer

O filer corresponde a todas as partículas minerais passantes na peneira nº 200 (0,075 mm), incluindo os materiais solúveis em água presentes nos agregados.

### 3.8 Melhorador de adesividade

Material utilizado para promover a afinidade físico-química entre a película do CAP e a superfície dos agregados, corrigindo a adesividade insatisfatória entre agregados e CAP, na presença de água. Podem ser empregados produtos comerciais desenvolvidos especificamente para essa função (aditivos melhoradores de adesividade) e/ou a cal hidratada, preferencialmente, do tipo CH-I.

### 3.9 Tamanho Nominal Máximo (TNM)

É o tamanho de abertura de malha da peneira imediatamente acima da primeira peneira da série padronizada que retém mais de 10 % das partículas da amostra do agregado (% retida acumulada).

## 4 Condições gerais

a) O concreto asfáltico pode ser empregado como camada de rolamento, camada de ligação, base,

regularização ou reforço do pavimento.

- b) Não é permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva.
- c) O concreto asfáltico somente deve ser produzido, transportado e aplicado quando a temperatura da superfície da pista for superior a 10 °C. Para espessuras de concreto asfáltico inferiores a 3 cm, no momento da aplicação, a superfície da pista deverá apresentar temperatura superior a 15 °C.
- d) Todo carregamento de CAP que chegar à obra deve estar acompanhado de um certificado emitido pelo fabricante/distribuidor, com os resultados dos ensaios exigidos pela especificação DNIT 095 – EM e outros ensaios, conforme subseção 5.1.1, se especificados em projeto. Tais resultados devem corresponder à data de produção do CAP ou ao dia de carregamento para transporte com destino à obra, caso o intervalo entre os dois eventos ultrapasse 10 dias. Deve também conter indicação clara da origem e tipo do CAP, da quantidade do conteúdo da carreta e da distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de obra.
- e) É responsabilidade da empresa executora a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.
- f) Para correta execução da camada e adequado acompanhamento dos serviços, deverá ser executado previamente um segmento experimental, conforme a subseção 5.4.1.
- g) Antes do início dos serviços, deve ser implantada a adequada sinalização da obra, visando à segurança do tráfego. Essa sinalização deverá ser objeto de manutenção contínua durante a execução dos serviços. Atenção especial deve ser dada para a segurança do tráfego na operação do sistema Siga/Pare.

NOTA 1: Deve-se seguir obrigatoriamente o Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias do DNIT (Publicação IPR – 738).

## 5 Condições específicas

### 5.1 Materiais

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são: agregado graúdo, agregado miúdo, CAP e, se necessário, material de enchimento e melhorador de adesividade. Esses materiais devem ser avaliados na fase de dosagem e só podem ser utilizados se atenderem às especificações indicadas nesta Norma.

#### 5.1.1 Cimento asfáltico

Podem ser empregados os seguintes tipos de cimento asfáltico de petróleo (CAP):

- a) CAP-30/45;
- b) CAP-50/70;
- c) CAP-85/100.

O CAP deve atender aos requisitos da Especificação DNIT 095 – EM, e ainda a outros critérios, se especificados no projeto de pavimentação, tais como MSCR (DNIT 423 – ME), LAS (DNIT 439 – ME), etc.

#### 5.1.2 Agregados

##### 5.1.2.1 Agregado graúdo

O agregado graúdo pode ser rocha britada, escória, seixo rolado britado ou outro material indicado nas especificações complementares. Deve-se constituir de fragmentos sãos, duráveis e livres de torrões de argila, matéria orgânica e outras impurezas.

A fonte do agregado graúdo indicada deve ser validada durante a dosagem do concreto asfáltico e, se possível, respeitada durante toda a obra. Em caso de necessidade de alteração, a fiscalização deverá ser comunicada, e novas avaliações do material deverão ser realizadas para verificação quanto ao atendimento aos parâmetros exigidos nessa norma. Recomenda-se a análise petrográfica da rocha (DNIT 435 – PRO) para definir seus constituintes minerais e principais propriedades.

O agregado graúdo deve apresentar as seguintes características:

- a) Abrasão Los Angeles  $\leq 50$  % (DNIT 451 – ME). Pode-se admitir valores superiores a 50 % quando o agregado tiver apresentado desempenho comprovadamente satisfatório em utilização anterior ou apresentar índice de degradação após a compactação Marshall sem ligante ( $ID_m$ )  $\leq 8$  % e com ligante ( $ID_{ml}$ )  $\leq 5$  % (DNER – ME 401/99 ou norma DNIT que venha a substituí-la).
- b) Percentual de partículas fraturadas  $\geq 90$  %, em massa, dos fragmentos retidos na peneira nº 4 (4,8 mm), devendo apresentar, pelo menos, uma face fragmentada pela britagem (DNIT 430 – ME).
- c) Índice de forma  $\geq 0,5$  (DNIT 424 – ME) ou  $\leq 2,0$  (DNIT 425 – ME).
- d) Percentual de partículas chatas e alongadas  $\leq 25$  %, na relação 3:1 (DNIT 429 – ME).
- e) Durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio com perda  $< 12$  % ou pelo emprego de sulfato de magnésio com perda  $< 15$  % (DNIT 446 – ME).
- f) Adesividade ao ligante asfáltico satisfatória (DNIT 452 – ME).
- g) Absorção  $\leq 2,0$  % (DNIT 413 – ME).

NOTA 2: Poderá ser admitida a utilização de agregados com absorção entre 2,0 % e 3,0 %, desde que observado o exposto no Anexo C.

##### 5.1.2.2 Agregado miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó de pedra, uma mistura de ambos ou outro material indicado nas especificações do DNIT. Para a areia natural, a quantidade máxima permitida na composição é de 8 %. Suas partículas individuais devem ser resistentes, estando livres de torrões de argila, matéria orgânica e outras impurezas.

A fonte de agregado miúdo indicada deve ser validada durante a dosagem do concreto asfáltico e, se possível, respeitada durante toda a obra. Em caso de necessidade de alteração, a fiscalização deverá ser comunicada, e novas avaliações do material deverão ser realizadas para verificação quanto ao atendimento aos parâmetros

exigidos nessa norma.

O agregado miúdo deve apresentar as seguintes características:

- a) Equivalente de areia  $\geq 55$  % (DNIT 450 – ME).
- b) Teor de vazios não compactados  $\geq 45$  % (DNIT 415 – ME), para camadas de rolamento aplicadas em vias com  $N > 1,0 \times 10^7$ . Para camadas de rolamento em vias com  $N \leq 1,0 \times 10^7$  e demais camadas citadas na alínea a da seção 4, admite-se teor de vazios não compactados  $\geq 40$  %.
- c) Se a fonte do agregado miúdo for diferente da fonte do agregado graúdo, realizar o ensaio indicado na alínea f da subseção 5.1.2.1 com o agregado graúdo da mesma fonte do agregado miúdo.

### 5.1.2.3 Material de enchimento

Para o concreto asfáltico, o material de enchimento (se necessário) deve ser a cal hidratada, atendendo às especificações da norma DNIT 418 – EM. Ao ser aplicado, o material de enchimento deve estar seco e isento de grumos.

A fonte de material de enchimento indicada deve ser validada durante a dosagem do concreto asfáltico e, se possível, respeitada durante toda a obra. Deve-se respeitar a quantidade usada na dosagem para atingir as características mecânicas previstas no dimensionamento do pavimento.

A cal hidratada contribui para a melhoria de adesividade entre o CAP e os agregados. Essa melhoria de adesividade deve ser verificada pelo ensaio de determinação do dano por umidade induzida (DNIT 180 – ME). Deverá ser atendido o limite indicado na Tabela 4.

Quando o uso da cal hidratada for necessário ou especificado, a quantidade adicionada não deve ser superior a 2,0 %, em relação à massa total de agregados, para evitar o enrijecimento excessivo da mistura e não comprometer os parâmetros volumétricos.

### 5.1.3 Melhorador de adesividade

Não havendo adesividade satisfatória entre o CAP e os agregados, ou não sendo atendido o limite de dano por umidade induzida da Tabela 4, deve-se utilizar um melhorador de adesividade (aditivo ou cal hidratada). A escolha entre o aditivo ou a cal hidratada fica a critério da empresa projetista ou executora, desde que confirmada a adesividade satisfatória entre o CAP e os agregados após a adição do melhorador, levando-se em conta a disponibilidade e custos dessas soluções.

Caso seja utilizada a cal hidratada, deve-se verificar a adesividade conforme o especificado na subseção 5.1.2.3. Caso seja utilizado um aditivo melhorador de adesividade, sua eficácia deverá ser verificada das duas formas seguintes:

- a) Inicialmente, com os agregados, pelo ensaio DNIT 452 – ME, conforme as subseções 5.1.2.1 e 5.1.2.2;
- b) Posteriormente, com o concreto asfáltico, pelo ensaio de determinação do dano por umidade induzida (DNIT 180 – ME), atendendo ao limite mínimo da Tabela 4.

Os ensaios das alíneas (a) e (b) desta subseção devem ser realizados após submeter o ligante com o melhorador de adesividade ao ensaio RTFOT (ABNT NBR 15235). Não havendo boa adesividade, após as verificações, deve-se avaliar o teor do melhorador ou a sua substituição.

## 5.2 Composição do concreto asfáltico

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer o que foi estabelecido na dosagem quanto à combinação dos agregados, ao tipo e ao teor de CAP, empregando a mesma refinaria indicada (se houver indicação) e as mesmas fontes de agregados. Em caso de necessidade de alteração, a fiscalização deverá ser comunicada, e deverá ser realizado um novo projeto de dosagem.

No projeto de dosagem, as curvas granulométricas dos agregados do concreto asfáltico, determinadas conforme a norma DNIT 412 – ME, devem ser combinadas para formar uma mistura de agregados que se enquadre em uma das faixas granulométricas da Tabela 1. As faixas da

Tabela 1 são identificadas por uma letra seguida de um número que indica o TNM da respectiva faixa.

**Tabela 1 – Faixas granulométricas para concreto asfáltico**

Peneira de malha quadrada		% passante, em massa			
		Faixas			
ASTM	Abertura (mm)	A-25	B-19	C-12,5	D-9,5
1 ½"	38,1	100	-	-	-
1"	25,4	90 - 100	100	-	-
¾"	19,1	75 - 89	90 - 100	100	-
½"	12,7	58 - 78	70 - 89	90 - 100	100
⅜"	9,5	48 - 71	55 - 82	73 - 89	90 - 100
¼"	6,3	35 - 61	42 - 70	53 - 78	65 - 89
Nº 4	4,8	29 - 55	35 - 63	44 - 72	53 - 83
Nº 8	2,36	19 - 45	23 - 49	28 - 58	32 - 67
Nº 16	1,18	13 - 36	16 - 37	17 - 45	20 - 52
Nº 30	0,60	9 - 28	10 - 28	11 - 35	13 - 40
Nº 50	0,30	5 - 21	6 - 20	6 - 25	8 - 29
Nº 100	0,150	2 - 14	4 - 13	3 - 17	4 - 19
Nº 200	0,075	1 - 7	2 - 8	2 - 10	2 - 10

A faixa granulométrica deve ser selecionada em função da camada a ser executada, de modo que a espessura da camada compactada deve ser, no mínimo, 2,5 vezes o TNM da faixa granulométrica selecionada na Tabela 1.

Na determinação da curva granulométrica da mistura de agregados, recomenda-se o uso do Método Bailey (DNIT 438 – PRO) para ajuste dos percentuais de cada tamanho de agregado, de forma a garantir um esqueleto pétreo com maior intertravamento e mais resistente às deformações permanentes, principalmente quando houver dificuldade de atendimento ao valor mínimo de vazios do agregado mineral (VAM) da Tabela 5. Para todas as faixas, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deve ser inferior a 4 % do total, exceto entre as duas peneiras de maior malha de cada faixa.

A granulometria da mistura de agregados deve ser classificada como de comportamento graúdo quando o percentual passante na Peneira de Controle Primário (PCP) for inferior ao especificado na Tabela 2. Se o percentual for superior, a mistura de agregados terá comportamento fino. O comportamento da mistura de agregados influencia diretamente as propriedades do concreto asfáltico e suas condições de macrotextura, conforme o Anexo D. Portanto, deve ser considerado no projeto de dosagem.

**Tabela 2 – Pontos de controle para a classificação de graduação do concreto asfáltico**

TNM	PCP	% de controle
25,4	4,8	40,0
19,1	4,8	47,0
12,7	2,36	39,0
9,5	2,36	47,0

A Tabela 3 apresenta os valores de tolerância da curva granulométrica para a produção do concreto asfáltico. A partir da curva granulométrica do projeto de dosagem e das tolerâncias dessa tabela, constrói-se a faixa de trabalho.

**Tabela 3 – Tolerância da curva granulométrica para a produção do concreto asfáltico**

Peneira de malha quadrada		
ASTM	Abertura (mm)	Tolerância (%)
1 ½"	38,1	-
1"	25,4	±7
¾"	19,1	±7
½"	12,7	±7
⅜"	9,5	±7
¼"	6,3	±7
Nº 4	4,8	±5
Nº 8	2,36	±5
Nº 16	1,18	±5
Nº 30	0,60	±5
Nº 50	0,30	±4
Nº 100	0,150	±3
Nº 200	0,075	±2

Os limites da faixa de trabalho são obtidos a partir dos percentuais passantes em cada peneira da curva granulométrica do projeto de dosagem, somando e subtraindo os respectivos valores da tolerância individual. A faixa de trabalho não deve extrapolar os valores da faixa granulométrica escolhida, conforme a Tabela 1. Caso isso ocorra, deverão ser realizados os devidos ajustes, conforme o exemplo do Anexo B.

A dosagem do concreto asfáltico deve ser realizada seguindo o procedimento de preparação de corpos de prova, descrito na norma DNIT 178 – PRO e utilizando todos os materiais que serão empregados na mistura. O teor de projeto de CAP deve ser o determinado com tolerância de ±0,3 %, desde que atendidos os parâmetros das Tabelas 4 e 5.

**Tabela 4 – Requisitos para projeto de concreto asfáltico**

Parâmetros	Norma	Valor
Volume de vazios (%)	DNIT 449 – PRO	3 a 5
Relação betume vazios (%)	DNIT 449 – PRO	65 a 75
Vazios do agregado mineral (%)	DNIT 449 – PRO	Tabela 5
Proporção fíler/asfalto (F/A)	DNIT 449 – PRO	0,6 a 1,6
Resistência à tração (MPa)	DNIT 136 – ME	≥ 0,65
Dano por umidade induzida (razão)	DNIT 180 – ME	≥ 0,70
Estabilidade Marshall (kgf) (75 golpes)	DNIT 447 – ME	≥ 500
CDI	DNIT 426 – IE	Se especificado em projeto/contrato
TDI		
Módulo de resiliência		
Parâmetros de fadiga		
Flow Number (FN)		

**Tabela 5 – Requisitos para Vazios do Agregado Mineral - VAM**

VAM mínimo				
TNM		Volume de vazios (%) <sup>1</sup>		
ASTM	mm	3,0	4,0	5,0
1"	25,0	11	12	13
3/4"	19,0	12	13	14
1/2"	12,5	13	14	15
3/8"	9,5	14	15	16

<sup>1</sup>Para percentuais de vazios não inteiros, entre 3,0 % e 5,0 %, os valores de VAM devem ser interpolados.

Os parâmetros CDI e TDI (DNIT 426 – IE) e os ensaios de módulo de resiliência (DNIT 135 – ME), fadiga (DNIT 183 – ME) e Flow Number (DNIT 184 – ME) só serão exigidos se forem especificados no projeto de pavimentação, com os respectivos valores a serem atendidos.

A energia de compactação deve ser determinada em função do volume de tráfego, e os porcentuais de CAP devem ser calculados considerando a mistura completa como 100 %.

**5.3 Equipamentos**

Os equipamentos necessários à execução dos serviços devem ser adequados aos locais de instalação das obras,

atendendo às especificações descritas nos respectivos itens dessa Norma.

Todo equipamento a ser utilizado deve ser vistoriado pela fiscalização antes do início da execução do serviço, de modo a garantir condições apropriadas de operação. Sem essa vistoria, não será autorizada a sua utilização.

Devem ser utilizados, no mínimo, os seguintes equipamentos:

**5.3.1 Tanque para CAP**

Os tanques devem possuir dispositivos capazes de aquecer e manter o CAP nas temperaturas indicadas pelo fornecedor e determinadas conforme a subseção 5.4.4. O aquecimento deve ser feito por meio de serpentinas com óleo térmico ou resistências elétricas, evitando qualquer superaquecimento localizado. Tubulações e acessórios devem ter diâmetro mínimo de 75 mm e devem ser dotados de isolamento térmico, a fim de evitar perdas de calor.

Devem possuir um sistema de recirculação para o CAP, que proporcione uma circulação contínua, para garantir a homogeneidade do CAP (caso seja utilizado um aditivo melhorador de adesividade) e a temperatura no interior do tanque. Recomenda-se o uso de tanques cilíndricos verticais de fundo cônico, com recirculação da base para o topo. Para tanques não verticais, a recirculação deve ser feita do ponto de saída para o misturador até o ponto mais distante dentro do tanque. Caso os depósitos não possuam sistema de recirculação, devem ser utilizados agitadores mecânicos.

O CAP armazenado deverá ser aquecido por um período mínimo de 24 horas antes da sua utilização, na temperatura máxima de mistura, definida conforme a subseção 5.4.4, devendo iniciar a recirculação e/ou agitação nas últimas 2 horas que antecedem a sua utilização. Para períodos de armazenamento sem produção de concreto asfáltico superiores a 24 horas, o CAP deverá ser estocado conforme orientação do distribuidor ou fornecedor.

A capacidade total dos tanques deve ser suficiente para, no mínimo, três dias de operação.

### 5.3.2 Depósito para agregados

Os agregados devem ser estocados em locais limpos, drenados, cobertos e próximos aos silos de agregados da usina. Devem estar identificados e dispostos de maneira que não haja mistura entre diferentes tipos de agregados, preservando a sua homogeneidade e granulometria, e evitando a contaminação por agentes externos.

Se for constatada contaminação em qualquer pilha de agregados, esta deve ser imediatamente removida da área de estoque, e os trabalhos na usina devem ser paralisados até que o problema seja sanado.

### 5.3.3 Silos frios para agregados

Os silos devem ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador. Devem ser colocados em locais drenados, preferencialmente cobertos e dispostos de modo a separar e estocar, adequadamente, cada fração de agregado. Cada compartimento deve possuir dispositivos de descarga e recarga apropriados, para permitir a dosagem adequada da quantidade de materiais.

O número de silos frios deve ser igual ao número de frações de agregados disponíveis, sendo exigido, no mínimo, três frações de agregado. Quando for empregado material de enchimento, deve haver um silo adicional específico para esse material, conjugado com dispositivos que permitam sua dosagem e incorporação ao concreto asfáltico, no local apropriado e sem perdas.

Os silos frios devem possuir sensor de umidade para determinar a umidade interna e garantir que o CAP será dosado em função do peso seco dos agregados.

### 5.3.4 Usina para concreto asfáltico

Para produção do concreto asfáltico, recomenda-se a utilização de usinas do tipo gravimétrica. Admite-se o uso de usinas do tipo volumétricas, desde que atendam aos requisitos constantes na subseção 5.3.4.2.

A usina deve ser capaz de produzir misturas uniformes, sem segregações, e na temperatura adequada. Antes do início da produção, a usina deve ser totalmente revisada e aferida em todos os seus aspectos.

### 5.3.4.1 Usina gravimétrica

Para usinas gravimétricas, dos silos da subseção 5.3.3 devem ser equipados com pesagem estática em cada silo e possuir, preferencialmente, cobertura para minimizar o ganho de umidade.

NOTA 3: Em locais de clima seco, poderá ser admitida a não utilização de cobertura nos silos, desde que acordado com a fiscalização.

O CAP deve ser armazenado em um tanque externo, preferencialmente, com eixo na direção vertical, localizado próximo ao misturador. As balanças para pesagem de agregados, material de enchimento e CAP devem ter precisão de 0,5 % a 1,0 %, aferidas com pesos.

O CAP deve ser injetado na usina por uma bomba instalada próxima à saída de injeção, no máximo a dois metros de distância do misturador. A linha de tubulação que conecta o reservatório de CAP à bomba deve ser equipada com proteção térmica. Deve-se instalar uma tubulação de retorno entre a saída de injeção no misturador e o tanque, visando à limpeza da tubulação entre a bomba e a saída de injeção. Recomenda-se que seja realizada a circulação de CAP aquecido pela tubulação de retorno, por pelo menos 15 minutos, antes do início das atividades diárias de produção de concreto asfáltico.

O tambor secador deve ser do tipo contrafluxo de duas zonas (convecção e radiação), e ter configuração e dimensionamento compatíveis. Após o secador, deve existir uma unidade classificadora de agregados, para a distribuição do material aos silos quentes. Para agregados com absorção entre 2,0 % e 3,0 %, deve-se retirar amostras dos agregados, após a secagem e antes da descarga no misturador, para determinação de umidade, que deve ser igual ou inferior a 0,3 %.

O misturador deve ser do tipo *pug-mill*, com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis, ajustáveis e removíveis, devendo possuir dispositivos de descarga de fundo ajustável, controlador do ciclo completo da mistura e ser capaz de produzir uma mistura uniforme. Em caso de agregados com absorção entre 2,0 % e 3,0 %, deve-se observar o Anexo C e coletar amostras da mistura

pronta, para determinação de umidade, que deve ser igual ou inferior a 0,3 %.

A usina deve ser provida de um alimentador de material de enchimento, com controle por massa, e um filtro coletor de pó. A cal hidratada, quando utilizada, deve ser adicionada aos agregados no misturador, na zona de mistura seca. O sistema de coleta do pó deve ser comprovadamente eficiente, a fim de minimizar os impactos ambientais. O material fino coletado deve ser devolvido, no todo ou em parte, ao misturador.

Termômetros com proteção metálica, com escala de 90 °C a 210 °C e precisão de  $\pm 1$  °C, devem ser adequadamente instalados nos silos quentes, no dosador ou na linha de alimentação de CAP (próximo à descarga do misturador) e na mistura final. Além disso, a usina deve ser equipada com um pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos adequados, colocados na descarga do secador, com dispositivos para registrar a temperatura dos agregados, com precisão de  $\pm 5$  °C. A temperatura deve ser controlada automaticamente.

O sistema de controle de dosagem deve ser automatizado e sincronizado entre os diferentes tipos de agregados e o CAP, com pesagem individual dos silos e do dosador de massa do CAP. O controle de nível mínimo de cada silo e o processo de controle do fluxo de mistura e descarga (batelada), também devem ser automáticos ou semiautomáticos, com controle, leitura e registro dos pesos, temperaturas, tempos e cargas, sendo indicados em tempo real em display, computador e/ou interface homem-máquina (IHM).

A usina deve possuir uma cabine de comando equipada com dispositivos operacionais que permitam controlar e registrar todas as etapas do processo de usinagem. A cabine e os quadros de força devem estar instalados de forma apropriada e com as proteções necessárias.

#### **5.3.4.2 Usina volumétrica (contínua)**

Para usinas volumétricas, cada um dos silos da subseção 5.3.3 deve ser equipado com pesagem dinâmica, de modo a permitir a imediata e automática correção da dosagem dos materiais, a partir da variação dos mesmos, inclusive do CAP. Os silos devem possuir,

preferencialmente, cobertura para evitar o aumento de umidade.

O CAP deve ser armazenado em um tanque externo, preferencialmente, com eixo na direção vertical, localizado próximo ao misturador. A pesagem de agregados, material de enchimento e CAP deve ter precisão de 0,5 % a 1,0 %, sendo aferida com pesos.

Durante o carregamento, não é permitido que os agregados de granulometrias diferentes se misturem, assegurando-se a homogeneidade dos mesmos.

O CAP deve ser injetado na usina por uma bomba instalada próxima à saída de injeção, no máximo a dois metros de distância do misturador. A linha de tubulação que conecta o reservatório à bomba deve ser equipada com proteção térmica. Deve-se instalar uma tubulação de retorno entre a saída de injeção no misturador e o tanque, visando à limpeza da tubulação entre a bomba e a saída de injeção. Recomenda-se que seja realizada a circulação de CAP aquecido pela tubulação de retorno, por pelo menos 15 minutos, antes do início das atividades diárias de produção de concreto asfáltico.

A operação de adição do CAP deve ser realizada com controle de velocidade da bomba e um medidor de vazão mássico (que afere massa por unidade de tempo). Deve existir um sistema de compensação das massas específicas, capaz de ajustar as velocidades dos alimentadores de CAP e agregados, para garantir que o teor de CAP e a composição granulométrica previstos sejam atingidos ao final de cada batelada.

O tambor secador deve ser do tipo contrafluxo de duas zonas (convecção e radiação), com configuração e dimensionamento compatíveis. A descarga do secador deve ser feita diretamente no misturador. Para agregados com absorção entre 2,0 % e 3,0 %, deve-se retirar amostras dos agregados, após a secagem e antes da descarga no misturador, para determinação de umidade, que deve ser igual ou inferior a 0,3 %.

O misturador externo, do tipo *pug-mill*, com duplo eixo conjugado, deve ser provido de palhetas reversíveis, ajustáveis e removíveis, possuindo dispositivos de descarga de fundo ajustável, controlador do ciclo

completo da mistura e ser capaz de produzir uma mistura uniforme. Deverá ocorrer, obrigatoriamente, a limpeza diária do tambor misturador. Em caso de agregados com absorção entre 2,0 % e 3,0 %, para determinar o tempo total de mistura, deve ser observado o Anexo C e coletar amostras da mistura pronta com o objetivo de determinar a umidade, que deve ser igual ou inferior a 0,3 %.

O misturador do tipo rotativo (tambor secador misturador) poderá também ser utilizado, desde que, no processo de mistura, o ligante asfáltico não entre em contato direto com a chama do secador ou com os gases produzidos na combustão. Para o uso desse tipo de misturador, recomenda-se, preferencialmente, o modelo com tambor duplo.

A usina deve ser provida de um alimentador de material de enchimento, com controle por massa, e um filtro coletor de pó. A cal hidratada, quando utilizada, deve ser adicionada aos agregados no misturador, na zona de mistura seca. O sistema de coleta do pó deve ser comprovadamente eficiente, a fim de minimizar os impactos ambientais. O material fino coletado deve ser devolvido, no todo ou em parte, ao misturador.

Termômetros com proteção metálica, com escala de 90 °C a 210 °C e precisão de  $\pm 1$  °C, devem ser adequadamente instalados na linha de alimentação de CAP (próximo à descarga do misturador) e na mistura final. Além disso, a usina deve ser equipada com um pirômetro elétrico ou outros instrumentos termométricos adequados, colocados no misturador, com dispositivos para registrar a temperatura do concreto asfáltico, com precisão de  $\pm 5$  °C. A temperatura deve ser controlada automaticamente.

O sistema de transporte da mistura asfáltica, do misturador até o silo de massa, deve ser composto de elevador de arraste (tipo *redler*), a fim de levar a mistura (isolada do ambiente externo).

O silo de armazenamento deve estar posicionado a uma altura que permita a manobra de caminhões sob o mesmo e deve armazenar a mistura por período mínimo para a realização da referida manobra. O silo deve apresentar possibilidade de controle do tempo de abertura, evitando assim segregação da mistura por

tempo demasiadamente elevado de abertura da comporta. Além do acionamento automático, o silo deve apresentar possibilidade de abertura em manual.

É desejável a utilização de silo de armazenamento maior, com capacidade para armazenar a produção de 30 minutos da usina operando em sua capacidade mínima. Tais silos devem ter sistema de aquecimento para permitir o armazenamento da mistura por até 24 horas. Esse sistema de aquecimento pode ser por meio de óleo térmico ou resistências elétricas.

O sistema de controle de dosagem deve ser automatizado e sincronizado entre os diferentes tipos de agregados e o CAP, com pesagem individual dos silos, leitura e registro de pesos, temperaturas, tempos e cargas, sendo indicados em tempo real em display, computador e/ou interface homem-máquina (IHM). O controle do nível mínimo de cada silo e o processo de controle do fluxo de mistura e descarga (batelada) também devem ser automáticos ou semiautomáticos.

A usina deve possuir uma cabine de comando equipada com dispositivos operacionais que permitam controlar e registrar todas as etapas do processo de usinagem. A cabine e os quadros de força devem estar instalados de forma apropriada e com as proteções necessárias.

### **5.3.5 Caminhões para transporte do concreto asfáltico**

Os caminhões para o transporte do concreto asfáltico devem ser do tipo basculantes e ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal hidratada (3:1), de modo a evitar a aderência do concreto asfáltico à caçamba. Não é permitida a utilização de produtos capazes de dissolver o CAP, tais como óleo diesel, gasolina, etc.

Recomenda-se que as caçambas possuam um furo na lateral ( $\varnothing$  6,3 mm), para facilitar e agilizar a verificação da temperatura da massa.

As caçambas dos veículos devem ser cobertas com lona impermeável, com tamanho suficiente para sobrepassar a caçamba nas laterais e na traseira. A lona deve estar bem fixada na dianteira para impedir a entrada de ar,

água ou poeira entre a cobertura e o concreto asfáltico, protegendo a mistura de contaminação e evitando a perda de temperatura ou a queda de partículas durante todo o trajeto.

Recomenda-se a utilização de caminhão com caçamba térmica ou lonas térmicas para o transporte da mistura em serviços descontínuos, especialmente em obras de conservação rodoviária, de forma a manter a temperatura da massa asfáltica constante.

### **5.3.6 Equipamento para espalhamento e acabamento**

O espalhamento e acabamento devem ser realizados com pavimentadora automotriz (vibroacabadora) sobre esteira, capaz de espalhar e conformar o concreto asfáltico no alinhamento, cotas e abaulamento definidos em projeto.

As vibroacabadoras devem ser equipadas com parafusos sem-fim ao longo de toda a largura da mesa (incluindo os prolongamentos), a fim de espalhar o concreto asfáltico sem segregação. Quando for utilizado o prolongamento da mesa, devem ser instaladas extensões das roscas sem-fim, para que o término da rosca fique posicionado aproximadamente 20,0 cm antes da lateral da mesa deslizante, de forma a evitar segregação.

Devem possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. Devem ser equipadas, preferencialmente, com sistema de controle de nivelamento eletrônico nos dois lados da mesa, para garantir o nivelamento adequado e colocar o concreto asfáltico exatamente nas faixas da via.

Devem possuir um sistema de pré-compactação, preferencialmente, eletrônico com mesa vibratória, vibradores excêntricos, *tamper*, alisadores e dispositivos para aquecimento da mesa à temperatura requerida, para evitar que o concreto asfáltico fique aderido, prejudicando o acabamento.

### **5.3.7 Equipamento para compactação**

A compactação do concreto asfáltico deve ser efetuada por rolos autopropelidos pneumáticos e metálicos lisos do tipo duplo tandem estático ou vibratório, não sendo

permitida a utilização de rolos mistos em serviços de implantação e restauração. Os rolos utilizados devem ser específicos para a compactação de misturas asfálticas. Não é permitida a utilização de rolos compactadores de solos adaptados.

Os rolos pneumáticos devem possuir um peso mínimo de 3 toneladas por roda (contando com o lastro) e devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem uniforme da pressão dos pneus entre 2,5 kgf/cm<sup>2</sup> e 8,4 kgf/cm<sup>2</sup> (35 psi a 120 psi) e um dispositivo para monitorar e manter constante a pressão de ar de todos os pneus. Os pneus devem estar em perfeito estado, ter a mesma altura e estar alinhados, para que não deixem marcas na pista.

Os rolos devem possuir sistema de aspersão para aplicação de antiaderente. Nos rolos pneumáticos, deve haver, no mínimo, um bico espargidor por pneu; nos rolos metálicos, deve haver um sistema para cada cilindro. A adição do antiaderente tem que ser suficiente para manter os pneus ou cilindros úmidos, porém, sem escorrimientos. Devem ser adequadamente instalados raspadores para realizar a limpeza individual dos pneus ou cilindros.

Os equipamentos de compactação a serem utilizados devem ser aferidos em segmentos experimentais, conforme a subseção 5.4.1, antes de obras de implantação e restauração, para definir o número de coberturas, a pressão dos pneus, a frequência e a amplitude de vibração, a velocidade, entre outros.

Os equipamentos em operação devem ser adequados para compactar o concreto asfáltico, de forma a atingir o grau de compactação especificado enquanto a mistura se encontrar em condições de trabalhabilidade.

### **5.3.8 Equipamentos complementares**

Para auxiliar o espalhamento e a compactação, devem ser utilizados os seguintes equipamentos:

- a) Placas vibratórias, para a compactação de áreas inacessíveis aos equipamentos convencionais;
- b) Pás, rastelos metálicos (ancinhos) e rodos metálicos, para operações eventuais.

## 5.4 Execução

### 5.4.1 Segmento experimental

O trecho inicial da camada de concreto asfáltico deverá ser utilizado como segmento experimental para realizar as seguintes verificações:

- a) Se a mistura produzida na usina apresenta as características indicadas no projeto, conforme a subseção 7.2.
- b) Se os equipamentos a serem utilizados estão em condições de uso e em quantidade adequada para a execução do serviço.
- c) Definir o processo construtivo (tempo de espera necessário para aplicação da massa, temperatura de início da compactação, velocidade de distribuição da mistura, número de passadas dos rolos, tipos de equipamentos de compactação, etc.) de modo a se obter uma camada íntegra e que atenda aos requisitos desta Norma, conforme a subseção 7.3.
- d) Se as condições de segurança indicadas na subseção 7.3.6 foram atendidas.

O segmento experimental deve ser dimensionado em função da capacidade de produção da usina, com extensão mínima de 200 m, e deve ser executado em conformidade com as subseções 5.4.2 a 5.4.10. Deve também integrar o projeto de engenharia, e sua execução deve ser acompanhada por técnicos da empresa contratada e pela fiscalização do DNIT.

Havendo rejeição da mistura, dos equipamentos ou do processo construtivo, os ajustes necessários devem ser realizados, e o segmento deve ser refeito, em um processo iterativo, às custas da empresa executora, até que os parâmetros em análise estejam adequados.

Quando as verificações e controles realizados no trecho experimental comprovarem o atendimento a esta Norma e ao projeto, a fiscalização do DNIT deve emitir um relatório de aceitação do segmento experimental, com a descrição do processo construtivo e outras observações pertinentes, para autorizar a continuação dos serviços.

Após a referida aceitação, o segmento experimental fará parte da obra e os procedimentos adotados deverão ser replicados na execução do serviço restante da respectiva camada da obra.

### 5.4.2 Preparo da Superfície

A superfície que receberá a camada de concreto asfáltico deve estar seca e limpa, isenta de pó ou outros materiais soltos e substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser reparados previamente à aplicação do concreto asfáltico.

### 5.4.3 Imprimação e pintura de ligação

A imprimação e/ou pintura de ligação, conforme o caso, deverão ser realizadas de acordo com as normas DNIT 144 – ES, para imprimação, e DNIT 145 – ES ou DNER – ES 395/99 (ou norma do DNIT que venha a substituí-la), para pintura com emulsão convencional ou modificada, respectivamente.

A pintura de ligação e a imprimação devem ser aplicadas, obrigatoriamente, com a barra espargidora, respeitando a taxa de aplicação determinada no segmento experimental (subseção 5.4.1). Somente para correções localizadas ou no caso de aplicações em locais de difícil acesso pode ser utilizada a caneta. Deve-se evitar a sobreposição de aplicações na execução de faixas contíguas transversais e longitudinais.

A pintura e a imprimação devem formar uma película homogênea e ter condições adequadas de aderência para a execução do concreto asfáltico. Caso não ocorra uma condição satisfatória de aderência, uma nova pintura de ligação deverá ser aplicada previamente à distribuição do concreto asfáltico.

Deve-se executar uma pintura de ligação sobre a camada já imprimada ou pintada, antes da execução da camada de revestimento, caso ocorra uma ou mais das seguintes situações: se decorridos mais de sete dias entre a imprimação e a execução do revestimento; caso tenha havido trânsito sobre a superfície previamente imprimada ou pintada; ou se a camada tiver sido recoberta com areia, pó de pedra, etc.

O tráfego de caminhões para início do lançamento do concreto asfáltico sobre a imprimação ou sobre a pintura de ligação só é permitido após a cura do asfalto diluído ou a ruptura da emulsão asfáltica aplicada.

#### 5.4.4 Aquecimento do CAP

As temperaturas do CAP empregado no concreto asfáltico devem ser determinadas em função da relação temperatura-viscosidade, obtida com o ensaio de viscosidade realizado com o viscosímetro *Saybolt-Furol* (ABNT NBR 14950) ou com o viscosímetro rotacional (ABNT NBR 15184).

Quando utilizado o viscosímetro *Saybolt-Furol*, a temperatura do CAP para a produção do concreto asfáltico (temperatura de mistura) é aquela na qual a sua viscosidade se situe dentro da faixa de 75 SSF a 95 SSF. A temperatura do CAP para a compactação do concreto asfáltico é aquela na qual a sua viscosidade se situe dentro da faixa de 125 SSF a 155 SSF.

Quando utilizado o viscosímetro rotacional, a temperatura de mistura do CAP para a produção do concreto asfáltico (temperatura de mistura) é aquela na qual a sua viscosidade se situe dentro da faixa de 0,15 Pa.s. a 0,19 Pa.s. A temperatura do CAP para a compactação do concreto asfáltico é aquela na qual sua viscosidade se situe dentro da faixa de 0,25 Pa.s a 0,31 Pa.s.

A temperatura do CAP durante a produção e a execução da mistura asfáltica não deve ser inferior a 107 °C, nem superior a 177 °C.

#### 5.4.5 Aquecimento dos agregados

Para a mistura, os agregados devem ser aquecidos de 10 °C a 15 °C acima da temperatura do CAP.

#### 5.4.6 Produção do concreto asfáltico

A produção do concreto asfáltico deve ser efetuada em usinas apropriadas, conforme descrito na subseção 5.3.4. A usina não deve apresentar deficiência no processo de mistura dos materiais ou variações bruscas de temperatura, o que indicaria falta de controle de alimentação ou secador desregulado.

Previamente à colocação dos agregados nos silos frios, esses devem ser homogeneizados com pá-carregadeira. As aberturas dos silos frios devem ser ajustadas de acordo com a granulometria do projeto da mistura e dos agregados para evitar sobras.

A temperatura de usinagem do concreto asfáltico deve ser definida obedecendo ao intervalo de viscosidade descrito na subseção 5.4.4. Recomenda-se que, no referido intervalo, a temperatura de usinagem seja a mais elevada possível, visando a otimizar a homogeneização da massa produzida.

A produção na usina só deve iniciar quando todos os equipamentos necessários para transporte, distribuição e compactação estiverem em condições de uso, para evitar atrasos na aplicação da mistura na pista.

#### 5.4.7 Transporte do concreto asfáltico

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado da usina ao local de aplicação em caminhões basculantes, conforme especificado em 5.3.5. O carregamento deve ser feito primeiro na parte dianteira, em seguida na parte traseira e, por último, no meio da caçamba. O carregamento deve ser realizado de forma a evitar a segregação do concreto asfáltico dentro da caçamba.

O tempo máximo de permanência do concreto asfáltico no caminhão, até o espalhamento na pista, é aquele que garanta que a temperatura de aplicação da massa asfáltica não será inferior ao limite mínimo estabelecido conforme a subseção 5.4.4. Para agregados com absorção entre 2,0 % e 3,0 %, deve ser observado o Anexo C.

NOTA 4: Sugere-se o uso de um alimentador de mistura asfáltica (*shuttle buggy*) entre o caminhão e a pavimentadora. O equipamento possui um sistema aquecido com distribuidores helicoidais, sendo responsável pela mistura contínua no material, evitando a segregação.

NOTA 5: Durante a usinagem, o CAP não deve ser aquecido além do limite superior, determinado conforme a subseção 5.4.4, para compensar a distância de transporte.

#### 5.4.8 Distribuição do concreto asfáltico

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado na subseção 5.3.6. A velocidade da acabadora deve ser selecionada em função da capacidade de produção da usina, de maneira que esteja continuamente em movimento, sem paralisações para esperar caminhões. Se a distribuição for interrompida por mais de 15 minutos, a acabadora deve ser removida da pista e deve-se dar um novo início à distribuição após a chegada do caminhão.

Antes do início dos trabalhos, a mesa alisadora da acabadora deve ser aquecida, no mínimo, até o limite inferior da faixa de temperaturas de compactação definida na subseção 5.4.4. O sistema de aquecimento destina-se exclusivamente ao aquecimento da mesa alisadora, não sendo permitido o reaquecimento da massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado.

Na partida da acabadora, devem ser colocadas de duas a três réguas para apoiar a mesa, com altura igual à espessura da camada mais o empolamento previsto.

A descarga do material da vibroacabadora deve ser contínua, mantendo-se sempre o reservatório parcialmente cheio. O caminhão deve ser empurrado pela acabadora, não sendo permitidos choques ou travamento dos pneus durante a operação. A vibroacabadora deve ser abastecida exclusivamente com o material da caçamba, não sendo permitido, entre as recargas, bascular o material retido nas abas. Esse material deve ser retirado e descartado após o final de cada turno de serviço.

O concreto asfáltico distribuído deve apresentar textura uniforme, sem pontos segregados. Caso se observe, durante o espalhamento, irregularidades na superfície da camada, como segregações, ondulações transversais, marcas longitudinais ou outros resultados de má operação da vibroacabadora, o serviço deve ser paralisado até a correção desses pontos e a verificação da máquina. As correções devem ser realizadas antes do início da compactação, pela adição manual de concreto asfáltico, com espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

As correções no espalhamento do concreto asfáltico devem ser minimizadas, pois o excesso de reparos manuais compromete a qualidade do serviço. Caso as irregularidades observadas sejam muito frequentes, a acabadora deve ser ajustada ou substituída.

#### 5.4.9 Compactação

A rolagem deve ser iniciada imediatamente após a distribuição do concreto asfáltico. A faixa de temperaturas para a rolagem deve ser definida obedecendo ao intervalo de viscosidade descrito na subseção 5.4.4. Recomenda-se que, no referido intervalo, a temperatura de rolagem seja a mais elevada possível, para otimizar a densificação da massa aplicada.

A compactação deve ser iniciada, preferencialmente, com uma passada do rolo duplo tandem (estático ou vibratório), para acomodar a mistura aplicada e evitar a formação de marcas com a passagem do rolo de pneus. Em seguida, inicia-se a compactação com os rolos pneumáticos, com pressão constante. Ao concluir a compactação com o rolo de pneus, finaliza-se com a compactação com o rolo duplo tandem (estático ou vibratório), para fazer o acabamento do revestimento asfáltico.

A determinação do tipo de rolo metálico para iniciar e finalizar a compactação, da sequência e dos tipos de rolos, bem como a pressão necessária dos pneus do rolo pneumático, deve ser feita no trecho experimental, conforme a subseção 5.4.1.

A compactação deve ser realizada na direção longitudinal da pista, iniciando pelas bordas e continuando em direção ao eixo da pista. Nos trechos de curva, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta pela seguinte, em pelo menos, metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem deve perdurar até o momento em que seja atingido o grau de compactação especificado.

Os pneus dos rolos pneumáticos ou os cilindros metálicos dos rolos lisos devem ser mantidos umedecidos, a fim de evitar a aderência ao concreto asfáltico, conforme descrito na subseção 5.3.7. Deve-se evitar o

umedecimento excessivo para não causar o resfriamento da mistura.

Durante a rolagem, não são permitidas mudanças de direção, inversões bruscas da marcha, nem o estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado.

#### 5.4.10 Juntas

As juntas transversais e longitudinais devem ser executadas de forma a assegurar condições adequadas de acabamento, de modo que não haja irregularidades nas emendas.

Em rodovias de pista dupla, é recomendada o uso de duas vibroacabadoras, para que os revestimentos das pistas adjacentes sejam executados simultaneamente, tanto nas faixas da pista quanto nos acostamentos.

Em rodovias em operação, devem ser evitados degraus longitudinais muito extensos, sendo permitido no máximo o equivalente a uma jornada de trabalho. Na jornada de trabalho seguinte, a aplicação do concreto asfáltico deve começar no início do degrau remanescente da jornada de trabalho anterior.

No reinício dos trabalhos, a compactação da emenda transversal deve ser realizada com o rolo na direção perpendicular ao eixo da via, posicionando um terço do rolo sobre o pano já compactado e os outros dois terços sobre a massa recém-aplicada. A emenda transversal deve ser sempre reta.

#### 5.4.11 Abertura ao tráfego

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego até que a temperatura da mistura, medida com um termômetro a laser, esteja abaixo da temperatura do ponto de amolecimento do CAP.

## 6 Condicionantes ambientais

Devem ser observadas e adotadas as soluções e os procedimentos relacionados ao tema ambiental, especificados nas normas vigentes do DNIT, especialmente a norma DNIT 070 – PRO, e também na documentação técnica vinculada à execução das obras.

Essa documentação compreende o Componente Ambiental do Projeto de Engenharia, os estudos, os planos e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

Para execução do concreto asfáltico são necessários trabalhos envolvendo a utilização de CAP e agregados, além da instalação de usina misturadora. Os cuidados observados para fins de preservação do meio ambiente abrangem a produção, a estocagem e a aplicação de agregados, a estocagem e a aplicação de CAP, assim como a operação da usina. Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação limdeira e da segurança viária.

### 6.1 Agregados

No decorrer do processo de obtenção de agregados de pedreiras e areais, devem ser considerados os seguintes cuidados principais:

- a) A exploração da pedreira e do areal deve ser planejada adequadamente, de modo a minimizar os impactos decorrentes da exploração, possibilitando a recuperação ambiental da área após o término das atividades exploratórias.
- b) Somente é permitida a exploração de pedreira/areal ou a implantação de instalações de britagem em áreas que possuam licença ambiental aprovada.
- c) Construir, junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra que eventualmente seja produzido em excesso ou proveniente de lavagem de brita, evitando o seu carreamento para cursos d'água.
- d) Caso seja necessário promover o corte de árvores, deve-se obter autorização dos órgãos ambientais competentes. Os serviços devem ser executados em concordância com os critérios estipulados por esses órgãos, presentes nos documentos de autorização.
- e) Em hipótese alguma será admitida a queima de vegetação.
- f) Caso sejam utilizadas instalações comerciais, os materiais somente serão aceitos após a empresa

executora apresentar documentação que ateste, junto aos órgãos ambientais competentes, a regularidade das instalações e das operações.

- g) As cópias de todos os documentos de regularização ambiental devem ser arquivadas junto ao Livro de Ocorrências da Obra, bem como outras licenças exigíveis.
- h) Seguir as recomendações constantes da Norma DNIT 105 – ES para os caminhos de serviço.

**6.2 Cimento asfáltico**

Os tanques de CAP devem ser instalados em locais afastados de cursos d’água e sem restrições ambientais.

É vedado o descarte de refugos dos materiais usados na faixa de domínio e em áreas onde possam causar prejuízos ambientais.

**6.3 Procedimentos em usina**

As operações em usinas a quente englobam:

- a) Transporte, estocagem, peneiramento e dosagem de agregados (frios e quentes) e material de enchimento.
- b) Transporte, estocagem e aquecimento de óleo combustível e de CAP.

Os agentes e fontes poluidoras compreendem os itens indicados na Tabela 6.

Considera-se como emissões fugitivas quaisquer lançamentos ao meio ambiente, sem passar primeiro por alguma chaminé ou duto projetado para corrigir ou controlar seu fluxo.

Em função dos agentes da Tabela 6, devem ser obedecidas as subseções 6.4 e 6.5.

**Tabela 6 – Fontes poluidoras**

<b>Agente poluidor</b>	<b>Fontes poluidoras</b>
I. Emissão de partículas	A principal fonte é o secador rotativo. Outras fontes são: peneiramento, transferência e manuseio de agregados, balança, pilhas de estocagem, tráfego de veículos e vias de acesso.
II. Emissão de gases	Combustão do óleo: óxido de enxofre, óxido de nitrogênio, monóxido de carbono e hidrocarbonetos. Misturador de CAP: hidrocarbonetos. Aquecimento de CAP: hidrocarbonetos. Tanques de estocagem de óleo combustível e de CAP: hidrocarbonetos.
III. Emissões Fugitivas	As principais fontes são pilhas de estocagem ao ar livre, carregamento dos silos frios, vias de tráfego, áreas de peneiramento, pesagem e mistura.

**6.4 Instalação**

As usinas de asfalto a quente devem ser instaladas em locais previamente autorizados pelos órgãos ambientais responsáveis. As bases das chaminés das usinas não podem ser posicionadas a uma distância inferior a 200 m de residências, hospitais, clínicas, centros de reabilitação, escolas, asilos, orfanatos, creches, clubes esportivos, parques de diversões e outras construções comunitárias.

No projeto executivo, devem ser definidas áreas para as instalações industriais, de modo a gerar o menor impacto possível ao meio ambiente.

É responsabilidade da empresa executora a obtenção da licença de instalação/operação junto aos órgãos ambientais competentes, assim como a manutenção das condições de funcionamento da usina dentro do prescrito nesta Norma.

**6.5 Operação**

Devem ser instalados sistemas de controle de poluição do ar, constituídos por ciclones e filtro de mangas ou por equipamentos que atendam aos padrões estabelecidos na legislação. As chaminés devem possuir instalações adequadas para realização de medições.

Junto com o projeto, para obtenção de licença, devem ser apresentados os resultados de medições em chaminés que comprovem a capacidade do equipamento de

controle proposto para atender aos padrões estabelecidos pelo órgão ambiental.

Os silos de estocagem de agregados frios devem ser dotados de proteções laterais e de cobertura para evitar dispersão das emissões fugitivas durante a operação de carregamento. A correia transportadora de agregados frios deve ser enclausurada.

Devem ser adotados procedimentos de forma que a alimentação do secador seja feita sem emissão visível para a atmosfera. Enquanto a usina estiver em operação, deve-se manter pressão negativa no secador rotativo, para evitar emissões de partículas na entrada e na saída.

O misturador, os silos de agregados quentes e as peneiras classificatórias devem ser dotadas de sistema de controle de poluição do ar para evitar emissões de vapores e partículas para a atmosfera.

Os silos de estocagem de concreto asfáltico devem ser fechados. Os silos de estocagem de material de enchimento devem possuir sistema próprio de filtragem a seco.

As vias de acesso internas da usina devem ser mantidas de tal modo que as emissões provenientes do tráfego de veículos não ultrapassem 20 % de opacidade. Essa manutenção pode incluir diferentes métodos, como pavimentação com revestimento asfáltico, utilização de material britado, fresado, calçado, umedecido, entre outros, visando garantir a conformidade e praticabilidade do limite de opacidade estabelecido.

Devem ser adotados procedimentos operacionais que evitem a emissão de partículas provenientes dos sistemas de limpeza dos filtros de mangas e de reciclagem do pó retido nas mangas.

Os sistemas de controle de poluição do ar devem ser acionados antes dos equipamentos de processo. Os equipamentos de processo e de controle devem ser mantidos em boas condições de funcionamento.

Recomenda-se que o óleo combustível seja substituído por outra fonte de energia menos poluidora (gás ou eletricidade) e barreiras vegetais devem ser instaladas no local, quando possível.

A área afetada pelas operações de construção/execução deve ser recuperada imediatamente após a remoção da usina, dos depósitos e da limpeza do canteiro de obras.

## **7 Inspeções**

### **7.1 Controle dos insumos**

Os materiais utilizados na produção de Concreto Asfáltico devem ser examinados na fase de dosagem para atender a todas as especificações apresentadas na Seção 5, conforme as normas indicadas pelo DNIT. Caso alguma especificação não seja atendida, o insumo em questão não deve ser aceito. Em campo, os insumos devem ser rotineiramente examinados no laboratório do canteiro de obras, realizando os ensaios especificados a seguir.

#### **7.1.1 Cimento asfáltico**

O controle da qualidade do CAP em obra deve ser feito pelos ensaios seguintes, para todo carregamento que chegar à obra:

- a) 01 ensaio de penetração a 25 °C (DNIT 155 – ME).
- b) 01 ensaio de ponto de amolecimento (DNIT 131 – ME).
- c) 01 ensaio de ponto de fulgor (DNER – ME 148/94 ou norma DNIT que venha a substituí-la).
- d) 01 verificação de formação de espuma, quando o CAP é aquecido a 175 °C.
- e) 01 ensaio de viscosidade com viscosímetro “Saybolt-Furof” (ABNT NBR 14950) ou viscosímetro rotacional (ABNT NBR 15184), a diferentes temperaturas, para verificação da curva viscosidade x temperatura.
- f) 01 determinação do índice de susceptibilidade térmica (DNIT 095 – EM).
- g) Outros ensaios, quando indicados no projeto de pavimentação, na frequência especificada.

#### **7.1.2 Agregados**

O controle da qualidade dos agregados em obra deve ser feito pelos seguintes ensaios:

- a) 01 ensaio de granulometria com cada fração de agregado a cada 4 horas de produção (DNIT 412 – ME).
- b) 01 ensaio de granulometria do material de enchimento a cada dia de produção (DNIT 418 – EM).
- c) 01 ensaio de granulometria da mistura de agregados a cada 4 horas de produção (DNIT 412 – ME), com amostras coletadas no tambor secador, para verificar e, se necessário, realizar os ajustes necessários para atender à composição granulométrica de projeto.
- d) 01 determinação de umidade da mistura de agregados a cada dia de produção (DNIT 456 – ME), com agregados coletados após a secagem.
- e) 01 ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo a cada semana de produção (DNIT 450 – ME).
- f) Outros ensaios de rotina, quando especificados no projeto de dosagem ou no dimensionamento, na frequência especificada.

## 7.2 Controle da usinagem do concreto asfáltico

O controle da produção do concreto asfáltico deve ser acompanhado por ensaios de laboratório, que devem seguir as metodologias indicadas pelo DNIT e atender aos parâmetros especificados nesta Norma. Caso alguma especificação não seja atendida, os ajustes e ações corretivas necessários devem ser executados imediatamente após a constatação da não conformidade.

No caso de ocorrerem situações que justifiquem mais de uma ação corretiva e/ou ajuste, devem-se priorizar as ações mais severas. A interrupção da produção tem prioridade sobre todas as outras ações corretivas. Caso ela seja necessária, mas não tenha ocorrido, todo o concreto asfáltico produzido a partir daquele momento deverá ser rejeitado. Somente após a realização dos ajustes necessários e todos os critérios desta Especificação terem sido atendidos, a produção poderá ser retomada.

Todas as ações corretivas necessárias durante a produção do concreto asfáltico devem ser baseadas em resultados de ensaios e devem ser tomadas imediatamente após a sua obtenção. Todas as ações corretivas devem ser documentadas.

### 7.2.1 Controle de temperatura

Devem ser efetuadas medidas de temperatura em cada um dos materiais, conforme descritas a seguir:

- a) Nos agregados, antes de entrar no misturador, pelo menos, a cada 4 horas de produção, preferencialmente, no início de cada turno de trabalho.
- b) No CAP, antes de entrar no misturador da usina, pelo menos, a cada 4 horas de produção, preferencialmente, no início de cada turno de trabalho.
- c) No concreto asfáltico, em cada caminhão carregado, no momento da saída da usina.
- d) No concreto asfáltico, em cada caminhão carregado, no momento do espalhamento da mistura.

As temperaturas podem apresentar pequenas variações na usinagem e na compactação, desde que sejam respeitadas as faixas de viscosidade da subseção 5.4.4.

### 7.2.2 Controle da quantidade de CAP no concreto asfáltico

Deve ser efetuada, no mínimo, uma determinação de teor de CAP a cada 4 horas de produção de concreto asfáltico (DNER – ME 053/94 ou norma DNIT que venha a substituí-la, DNIT 158 – ME, ou ASTM D 6307), sempre na primeira das 4 horas, em amostras coletadas logo após a usinagem, respeitando o tempo de condicionamento, conforme o Anexo C.

O equipamento utilizado para extração do CAP deve ser calibrado para cada concreto asfáltico produzido, durante o procedimento de dosagem. Essa calibração deve ser feita com os teores de CAP utilizados na dosagem, realizando pelo menos duas extrações para cada teor. A função de calibração deve ser aferida com a produção da

usina e utilizada para corrigir o teor de ligante determinado.

A porcentagem de CAP no concreto asfáltico deve respeitar os limites estabelecidos no projeto de dosagem, não devendo apresentar variação superior a  $\pm 0,3$  % do teor de projeto estabelecido, desde que atendidos os parâmetros volumétricos indicados nas Tabelas 4 e 5.

### 7.2.3 Controle da graduação da mistura de agregados

Deve ser realizado o ensaio de granulometria (DNIT 412 – ME) da mistura dos agregados resultantes das extrações de CAP citadas na subseção 7.2.2. A curva granulométrica deve se manter contínua e consistente com a curva de projeto e enquadrar-se dentro da faixa de trabalho, construída com as tolerâncias da Tabela 3, conforme a subseção 5.2. Durante a calibração citada na subseção 7.2.2, deve-se avaliar a possibilidade de perda de finos no processo de extração.

A produção do concreto asfáltico deve ser interrompida imediatamente e a granulometria deve ser corrigida quando o percentual passante em qualquer uma das peneiras extrapolar os limites da faixa de trabalho. Em caso de interrupção, a produção só deve ser retomada após um processo de verificação completo ter sido executado e aprovado, com as devidas correções.

### 7.2.4 Controle das características do concreto asfáltico

O controle da qualidade do concreto asfáltico deve ser feito pelos ensaios listados a seguir, realizados com material solto coletado diretamente da acabadora, a fim de contabilizar o efeito do envelhecimento de curto prazo. A quantidade de material coletado deve ser compatível com as quantidades especificadas em cada uma das normas relacionadas abaixo:

- a) 01 ensaio de densidade máxima medida (DNIT 427 – ME) a cada 4 horas de trabalho;
- b) 01 determinação de umidade da mistura usinada para cada dia de produção, realizada em estufa a 105 °C, até a constância de massa;
- c) 01 ensaio de resistência à tração por compressão

diametral a 25 °C (DNIT 136 – ME), para cada dia de produção, preferencialmente, nas primeiras horas de trabalho (os CPs produzidos devem ser compactados conforme a norma DNIT 178 – PRO);

- d) 01 ensaio de dano por umidade induzida (DNIT 180 – ME), para cada 5 dias de produção, preferencialmente, no primeiro dos 5 dias.

NOTA 6: Para agregados com absorção entre 2,0 % e 3,0 %, deve-se observar o Anexo C.

## 7.3 Controle da execução

O controle da execução da camada de Concreto Asfáltico deve ser exercido mediante a realização de ensaios e medições feitas em locais selecionados de maneira aleatória. O número de amostras e de determinações a serem realizadas e suas respectivas localizações devem ser definidos no Plano de Amostragem Variável, elaborado conforme a subseção 7.4 e a norma DNIT 013 – PRO.

Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

### 7.3.1 Espalhamento e compactação na pista

Devem ser efetuadas medidas de temperatura durante o espalhamento, para cada carregamento de mistura, imediatamente antes de iniciar a compactação. Essas temperaturas não devem apresentar variações superiores a  $\pm 5$  °C, em relação à indicada em projeto. A temperatura da massa, no decorrer da rolagem, deve propiciar adequadas condições de compressão, de forma a atingir o grau de compactação previsto. Devem ser evitadas temperaturas inferiores a 145 °C.

O grau de compactação ( $GC$ ) do concreto asfáltico executado deve ser calculado pela equação seguinte:

$$GC = \frac{G_{mbc}}{G_{mbl}} \times 100\% \quad (1)$$

Onde:

$GC$  é o grau de compactação, expresso em porcentagem (%);

$G_{mbc}$  é a densidade relativa aparente medida em campo, adimensional;

$G_{mbl}$  é a densidade relativa aparente determinada na dosagem do concreto asfáltico, adimensional.

As determinações de densidade relativa aparente na pista podem ser feitas com uso do densímetro não nuclear (DNIT 431 – ME), calibrado para o concreto asfáltico em questão, ou conforme a norma DNIT 428 – ME, a partir de corpos de prova extraídos do concreto asfáltico compactado na pista, por meio de sondas rotativas (ASTM D5361). As determinações ou extrações devem ser feitas após o completo resfriamento da massa compactada.

Deve ser realizada, no mínimo, uma determinação a cada 100 metros de concreto asfáltico compactado, em locais escolhidos aleatoriamente. Não são permitidos valores de  $GC$  inferiores a 97 % ou superiores a 100 %, aplicando o controle estatístico bilateral, conforme a subseção 7.5.

### 7.3.2 Espessura da camada

A espessura da camada compactada deve ser medida em corpos de prova extraídos da pista (ASTM D5361), no mínimo, a cada 100 m, admitindo-se uma variação de  $\pm 5$  % em relação às espessuras de projeto. O controle estatístico bilateral deve ser aplicado, conforme a subseção 7.5.

As mesmas amostras extraídas para a determinação da espessura podem ser usadas para determinar a densidade relativa aparente.

### 7.3.3 Nivelamento, alinhamento e largura

O nivelamento dos pontos do eixo e das bordas de cada pista deve ser feito, pelo menos, a cada 20 m, antes do espalhamento da massa asfáltica e depois da compactação da camada. As cotas não devem apresentar valores individuais fora do intervalo de -1 cm a +2 cm, em relação à cota prevista em projeto. O controle estatístico bilateral deve ser aplicado conforme a subseção 7.5.

A verificação do eixo e dos bordos deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas

seções correspondentes às estacas da locação. Os desvios verificados não devem exceder  $\pm 5$  cm. O controle estatístico bilateral deve ser aplicado conforme a subseção 7.5.

A largura da plataforma acabada deve ser determinada por medidas a trena, executadas, no mínimo, a cada 20 m. A plataforma não deve apresentar largura inferior ao valor previsto em projeto. O controle estatístico unilateral deve ser aplicado conforme a subseção 7.5.

### 7.3.4 Controle construtivo por deflexão

Deverá ser realizado o controle construtivo por deflexão, para verificar o atendimento aos valores previstos, quando definidos em contrato ou no projeto de dimensionamento. As deflexões podem ser medidas com a Viga Benkelman (DNIT 133 – ME) ou com o FWD (DNER – PRO 273/96 ou norma DNIT que venha a substituí-la).

A deflexão máxima ( $D_0$ ) deve ser determinada, no mínimo, a cada 20 m por faixa alternada e a cada 40 m na mesma faixa. A bacia deflectométrica deve ser determinada, no mínimo, a cada 100 m por faixa alternada e a cada 200 m na mesma faixa. O controle estatístico unilateral deve ser aplicado conforme a subseção 7.5.

NOTA 7: O equipamento empregado na medição das deflexões deve ser o indicado em projeto.

NOTA 8: Caso o controle de deflexão não tenha sido previsto nos contratos de conservação, a aplicação desta subseção poderá ser dispensada, se autorizada pela fiscalização.

### 7.3.5 Acabamento da superfície

Durante a execução de camadas de revestimento, deve ser feito o controle do acabamento da superfície a cada 200 m, com o auxílio de uma régua de 3,00 m colocada no sentido transversal da pista. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder 0,5 cm. O controle estatístico bilateral deve ser aplicado conforme a subseção 7.5.

O acabamento longitudinal da superfície do revestimento deve ser verificado com perfilômetro inercial (DNIT 442 – PRO) ou com outro dispositivo equivalente para esta finalidade, devidamente calibrado.

Para pavimentos novos, o *International Roughness Index* (IRI) deve apresentar valor inferior ou igual a 2,0 m/km (Quociente de Irregularidade – QI  $\leq 26$  contagens/km). Para obras de restauração, o IRI deve apresentar valor inferior ou igual a 2,4 m/km (QI  $\leq 31$  contagens/km). O IRI deve ser determinado a cada 200 m e/ou em segmentos indicados pela fiscalização.

Se os valores de IRI forem superiores aos limites especificados, os trabalhos devem ser suspensos e só reiniciados após a realização das ações corretivas pela empresa executora. Os trechos corrigidos devem ser novamente avaliados para garantir o atendimento às condições de rolamento e à uniformidade em relação ao trecho contíguo não corrigido. Os trabalhos corretivos devem ser concluídos antes da determinação da espessura da camada acabada. Todos os trabalhos corretivos devem ser feitos às expensas da empresa executora.

Os levantamentos de IRI e os trabalhos corretivos durante a execução não eliminam a necessidade de realização do levantamento para o recebimento de obra.

#### 7.3.6 Condições de segurança

As condições de segurança da camada de rolamento do pavimento devem ser definidas em projeto, seguindo as recomendações do Anexo D.

A camada de revestimento de concreto asfáltico acabado deve ser avaliada quanto às condições de segurança pelos ensaios seguintes:

- a) Macrotextura: altura da mancha de areia (ABNT NBR 16504), definida em projeto conforme o Anexo D.
- b) Microtextura: valor de resistência à derrapagem (VDR)  $\geq 47$ , medido com o Pêndulo Britânico (ABNT NBR 16780), definida em projeto conforme o Anexo D.

Opcionalmente, a resistência à derrapagem pode ser

avaliada por meio do *International Friction Index* (IFI), conforme a Norma ASTM E 1960-07, cujos valores mínimos são:

- a) IFI (F60)  $\geq 0,22$ , para pavimentos novos;
- b) IFI (F60)  $\geq 0,15$ , para pavimentos restaurados.

Os ensaios de controle de segurança devem ser realizados, no mínimo, a cada 300 m, conforme detalhado na subseção 7.5.

#### 7.4 Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem (conforme Anexo A), previamente apresentado pela empresa executora e aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER – PRO 277/97 (ou norma DNIT que venha a substituí-la). O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

#### 7.5 Condições de conformidade e não conformidade

Todos os ensaios de controle dos insumos e da usinagem (conforme Anexo E) devem cumprir as Condições Gerais e Específicas desta Norma. Os ensaios de controle da execução devem ser realizados de acordo com o Plano de Amostragem e estar de acordo com os critérios descritos a seguir.

Quando especificado um valor mínimo e/ou máximo a ser(em) atingido(s), devem ser verificadas as seguintes condições:

- a) Condições de conformidade:

$$\bar{X} - ks \geq \text{valor mínimo especificado};$$

$$\bar{X} + ks \leq \text{valor máximo especificado}.$$

- b) Condições de não conformidade:

$$\bar{X} - ks < \text{valor mínimo especificado};$$

$$\bar{X} + ks > \text{valor máximo especificado}.$$

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (2)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}} \quad (3)$$

Onde:

$x_i$  são os valores individuais;

$\bar{X}$  é a média aritmética da amostra;

$S$  é o desvio padrão da amostra;

$k$  é o coeficiente obtido em função do número de determinações, conforme a Tabela A1 do Anexo A;

$n$  é o número de determinações (tamanho da amostra).

Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011 – PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das “não conformidades”.

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma. Os serviços não conformes (ou rejeitados) deverão ser refeitos, às expensas da empresa executora.

## 8 Critérios de medição

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

- a) O concreto asfáltico deve ser medido em toneladas de mistura efetivamente aplicada na pista. Não serão motivos de medição em separado: mão de obra, materiais (exceto CAP), transporte do concreto asfáltico da usina à pista, equipamentos e encargos, devendo esses serem incluídos na composição do preço unitário.
- b) A quantidade de CAP aplicada deve ser obtida pela média aritmética dos valores medidos na usina, em toneladas.
- c) O transporte do CAP efetivamente aplicado deve ser medido com base na distância entre a refinaria e o canteiro de serviço.
- d) Não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto.
- e) Nenhuma medição deve ser processada se, junto a ela, não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e as determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

\_\_\_\_\_/Anexo A

**Anexo A (Normativo) – Amostragem Variável**

**Tabela A1 – Amostragem Variável**

<i>n</i>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>21</b>
<i>k</i>	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
$\alpha$	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01

*n* = n° de amostras

*k* = coeficiente multiplicador

$\alpha$  = risco da empresa executora

\_\_\_\_\_/Anexo B

Anexo B (Normativo) – Tolerâncias da granulometria

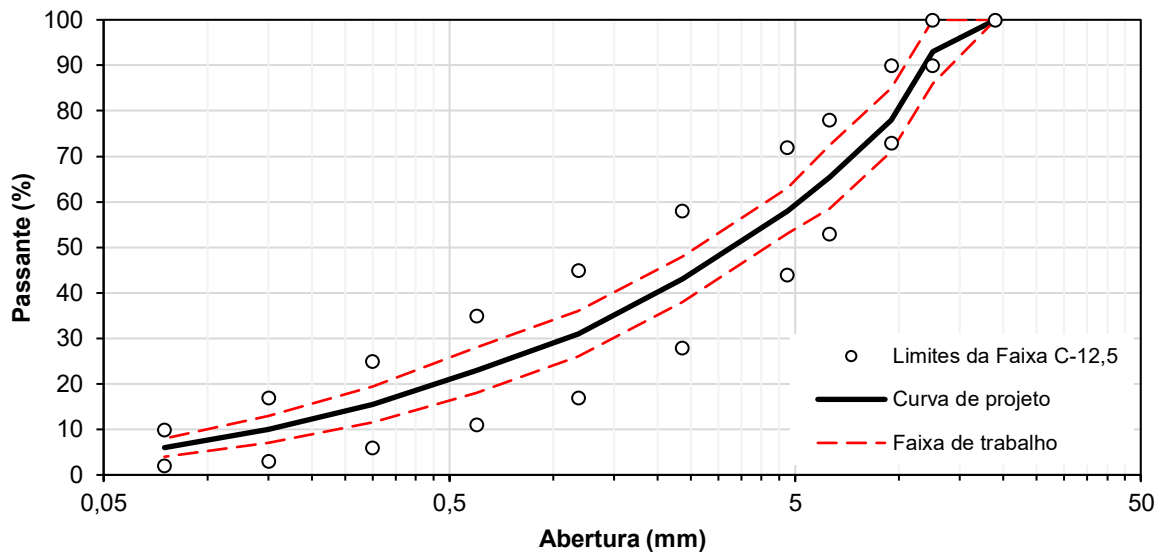


Figura B1 – Exemplo de faixa de trabalho para uma curva granulométrica da faixa C-12,5

A Figura B1 apresenta um exemplo de curva granulométrica de projeto enquadrada na faixa C-12,5, com a sua faixa de trabalho. Nesse exemplo, observa-se que os limites inferiores da faixa de trabalho extrapolam os limites inferiores da Faixa C-12,5 nas peneiras de 9,5 mm e 12,5 mm, conforme detalhado na Figura B2. Importante ressaltar que, para a faixa C-12,5, não deve haver material retido na peneira de 19 mm. Portanto, não há tolerâncias para essa peneira.

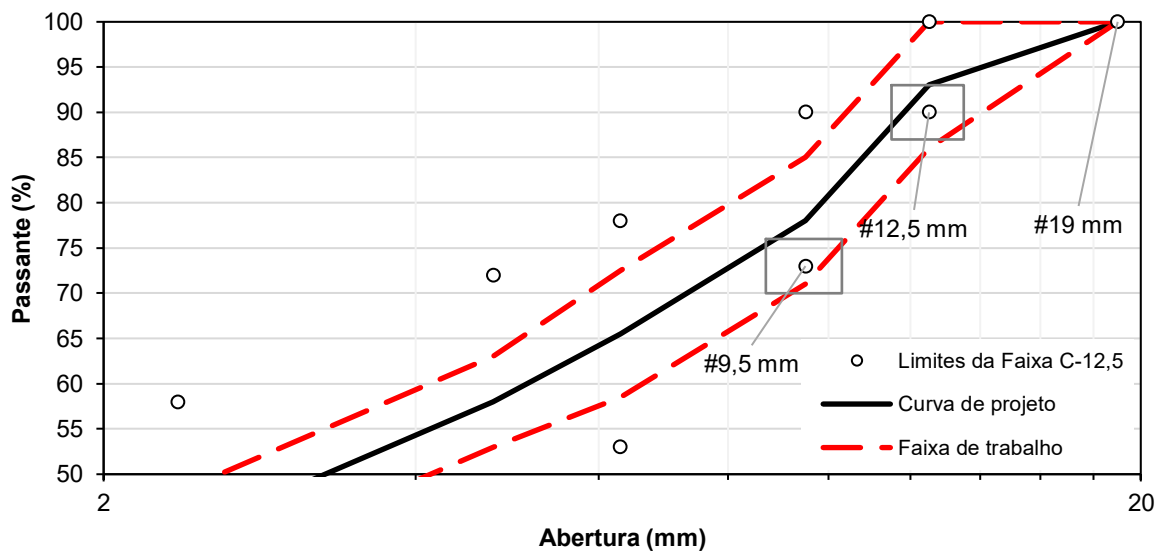
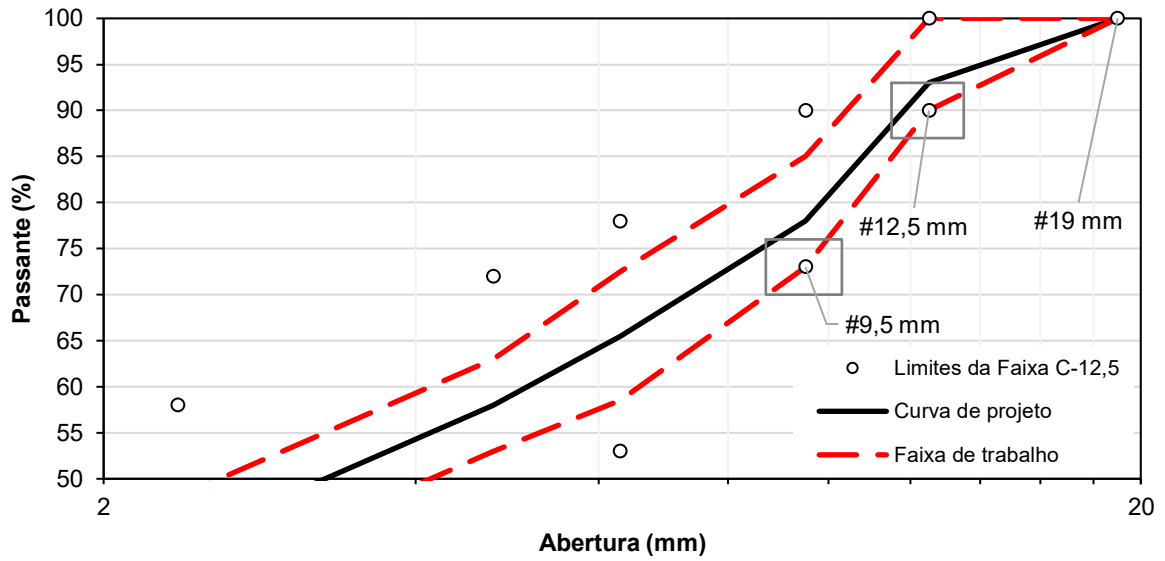


Figura B2 – Detalhe das peneiras cujos limites de tolerância extrapolam a faixa granulométrica escolhida

Conforme especificado na subseção 5.2, a faixa de trabalho da curva granulométrica não deve extrapolar os limites da faixa granulométrica selecionada. Quando isso ocorrer, os percentuais das peneiras que extrapolarem a faixa devem ser ajustados, fazendo com que os limites da faixa de trabalho coincidam com os limites da faixa selecionada, conforme a Figura B3.



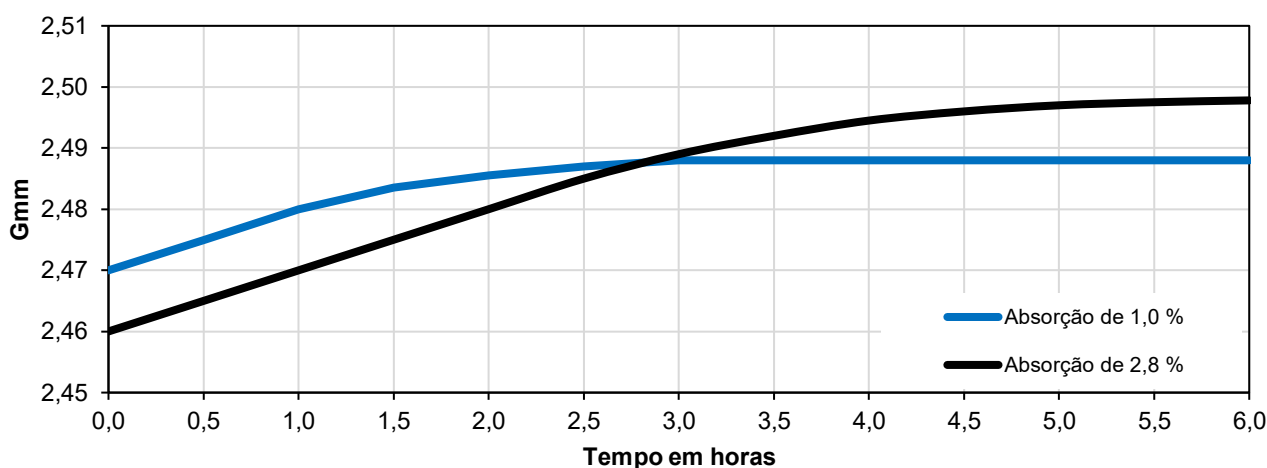
**Figura B3 – Detalhe das peneiras com limites de tolerância corrigidos**

Nas peneiras onde ocorrer extrapolação da faixa granulométrica selecionada, deve-se ajustar apenas os limites que extrapolarem a faixa. Desta forma, no ajuste da Figura B3, apenas os limites inferiores das peneiras de 9,5 mm e 12,5 mm foram alterados, mantendo-se inalterados os limites superiores iniciais.

### Anexo C (Normativo) – Absorção dos agregados

Para projetar e produzir misturas asfálticas, é essencial compreender e considerar a absorção dos agregados, pois essa propriedade influencia diretamente a quantidade de ligante asfáltico necessária para a mistura. Durante a dosagem, deve-se adicionar uma quantidade de ligante asfáltico que seja suficiente para preencher os poros permeáveis dos agregados e revestir todas partículas, tornando-as impermeáveis à água e reduzindo os vazios de ar interconectados na mistura após a compactação. Por esse motivo, é importante considerar a absorção dos agregados, pois o ligante que preencher os poros permeáveis não estará disponível para recobrir as partículas do agregado.

Além de influenciar a quantidade de ligante, a absorção dos agregados também pode impactar o cálculo dos parâmetros volumétricos da mistura, especialmente os valores de  $G_{mm}$ , que são calculados considerando o volume de ligante asfáltico absorvido pelo agregado, conforme a norma DNIT 427 – ME. Esse impacto no cálculo do  $G_{mm}$  depende não apenas do nível de absorção, mas também do tempo de condicionamento antes da realização do ensaio. A Figura C1 ilustra como a absorção dos agregados e o tempo de condicionamento podem afetar significativamente a determinação de  $G_{mm}$ .



**Figura C1 – Variação do  $G_{mm}$  em função do tempo de condicionamento e da absorção**

Fonte: Adaptado do AI MS-2

As especificações nacionais (DNIT 427 – ME e DNIT 178 – PRO) e internacionais (AASHTO R 30 e AASHTO T 209) recomendam que as amostras de misturas asfálticas sejam condicionadas por duas horas na temperatura de compactação, antes da moldagem dos corpos de prova, da aplicação no campo ou do resfriamento para a determinação do  $G_{mm}$ . No entanto, como ilustrado na Figura C1, para agregados com absorção acima de 2,0 %, esse tempo de condicionamento pode não ser suficiente. Desta forma, a utilização de agregados com absorção entre 2,0 % e 3,0 % será admitida, desde que:

- Para determinar o tempo de condicionamento da mistura pronta para os procedimentos de dosagem e realização de todos os ensaios, deve-se avaliar a variação de  $G_{mm}$ , conforme Figura C1, até que a mesma apresente tendência de estabilização, sendo o tempo mínimo de duas horas.
- Para a produção do concreto asfáltico em obra, recomenda-se que o tempo total entre a produção da mistura e sua aplicação na pista seja definido conforme a alínea anterior, garantindo a completa absorção do ligante pelos agregados e evitando o espelhamento da mistura após a compactação.

### Anexo D (Normativo) – Textura superficial

A aderência entre os pneus e o pavimento é fundamental para a segurança dos motoristas em situações de emergência. Essa aderência depende diretamente da textura superficial da camada de rolamento, que pode ser dividida em microtextura e macrotextura. A microtextura está relacionada à aspereza da superfície do agregado mineral, sendo crucial para a aderência a baixas velocidades e para romper o filme de água no contato direto entre o pneu e o pavimento. Por outro lado, a macrotextura está relacionada às protuberâncias superficiais geradas pelos agregados e pelos vazios da mistura, sendo importante para a aderência em altas velocidades e para drenar a água da superfície do pavimento.

As Tabelas D1 e D2 apresentam os limites para classificação de microtextura e macrotextura, respectivamente, com base nos resultados dos ensaios de Pêndulo Britânico (ABNT NBR 16780) e Mancha de Areia (ABNT NBR 16504). Os limites para a classificação da macrotextura, apresentados no Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos (Publicação IPR – 720), foram atualizados com base nos trabalhos de Pasquet (1968) e APS (2006).

**Tabela D1 – Classes de microtextura pelo método do Pêndulo Britânico**

Classes de microtextura	Valor de Resistência à Derrapagem – VDR
1 – Perigosa	< 25
2 – Muito lisa	25 ≤ VDR < 32
3 – Lisa	32 ≤ VDR < 40
4 – Insuficientemente rugosa	40 ≤ VDR < 47
5 – Medianamente rugosa	47 ≤ VDR < 55
6 – Rugosa	55 ≤ VDR < 75
7 – Muito rugosa	VDR ≥ 75

Fonte: Manual de Restauração de Pavimentos Asfálticos (Publicação IPR – 720)

**Tabela D2 – Classes de macrotextura pelo método da Mancha de Areia**

Classes de macrotextura	Altura da Mancha de Areia – HS (mm)	Velocidade diretriz (km/h)
1 – Muito fina	HS < 0,20	Não deve ser utilizado
2 – Fina	0,20 ≤ HS < 0,40	Velocidade < 60
3 – Medianamente fina	0,40 ≤ HS < 0,60	60 ≤ Velocidade < 80
4 – Média	0,60 ≤ HS < 0,80	80 ≤ Velocidade < 100
5 – Medianamente grossa	0,80 ≤ HS < 1,00	100 ≤ Velocidade < 120
6 – Grossa	1,00 ≤ HS < 1,20	Velocidade ≥ 120
7 – Muito grossa	HS ≥ 1,20	Aplicação em casos especiais

Fonte: Adaptado de Pasquet (1968) e APS (2006)

A microtextura é influenciada pelas características do agregado mineral, enquanto a macrotextura depende principalmente da distribuição granulométrica, sendo influenciada diretamente pelo TNM e pela relação entre as quantidades de agregados graúdos e miúdos. Misturas com agregados maiores e uma maior proporção de graúdos tendem a produzir uma superfície com textura superficial mais aberta, aumentando a rugosidade e a área de contato entre o pneu e o pavimento. Por outro lado, misturas com agregados menores e maior proporção de agregados finos resultam em uma superfície mais lisa, com menor macrotextura.

A escolha da granulometria e a concepção da mistura asfáltica são essenciais para garantir uma superfície com macrotextura adequada. Portanto, a macrotextura deve ser considerada na fase de dosagem, com a seleção da curva granulométrica apropriada, para garantir que a mistura aplicada em campo proporcione boa aderência entre os pneus e a superfície do pavimento, principalmente na presença de água, possibilitando um desempenho seguro para os usuários.

Opcionalmente, as avaliações tradicionais de textura podem ser substituídas pela avaliação da resistência à derrapagem, por meio do Índice Internacional de Atrito (IFI), conforme a Norma ASTM E 1960-07. Os limites para classificação do IFI,

apresentados na Publicação IPR – 720, também foram atualizados com base em APS (2006), conforme a Tabela D3.

**Tabela D3 – Classes de atrito pelo IFI**

<b>Classes de atrito</b>	<b><i>International Friction Index – IFI</i></b>
1 – Péssimo	$IFI < 0,06$
2 – Muito ruim	$0,06 \leq IFI < 0,08$
3 – Ruim	$0,09 \leq IFI < 0,12$
4 – Regular	$0,12 \leq IFI < 0,15$
5 – Bom	$0,15 \leq IFI < 0,22$
6 – Muito bom	$0,22 \leq IFI < 0,35$
7 – Ótimo	$IFI \geq 0,35$

Fonte: Adaptado de APS (2006)

Por fim, destaca-se que as condições de textura superficial da camada de rolamento devem ser consideradas na concepção do projeto de pavimentação, de modo a selecionar o tipo de mistura asfáltica mais adequado às características específicas da via a ser construída, com o objetivo de proporcionar sempre o maior nível de segurança possível aos usuários, minimizando riscos de acidentes. Nesse sentido, se os materiais disponíveis não possibilitarem a concepção de um concreto asfáltico que atenda aos requisitos mínimos de segurança, a empresa projetista deve optar por outro tipo de mistura asfáltica para ser aplicada como camada de rolamento.

\_\_\_\_\_/Anexo E

## Anexo E (Normativo) – Ensaios de controle

Tabela E1 – Ensaios de controle

ENSAIO	MÉTODO	FREQUÊNCIA	AValiação	CRITÉRIO
<b>1. CONTROLE DOS INSUMOS</b>				
<b>1.1. AGREGADOS</b>				
Densidade individual	DNIT 411 – ME DNIT 413 – ME	Na dosagem	Individual	-
Partículas chatas e alongadas (3:1)	DNIT 429 – ME	Na dosagem	Individual	≤ 25 %
Índice de forma	DNIT 424 – ME ou DNIT 425 – ME	Na dosagem	Individual	≥ 0,5 ou ≤ 2,0
Partículas fraturadas	DNIT 430 – ME	Na dosagem	Individual	≥ 90 %
Absorção	DNIT 411 – ME DNIT 413 – ME	Na dosagem	Individual	≤ 2,0 % ou 2,0 % a 3,0%
Teor de vazios não compactados	DNIT 415 – ME	Na dosagem	Individual	≥ 45 % ou ≥ 40 %
Los Angeles	DNIT 451 – ME	Na dosagem	Individual	≤ 50 %
Degradação Marshall	DNER–ME 401/99	Na dosagem	Individual	$ID_m \leq 5\%$ $ID_{ml} \leq 8\%$
Durabilidade	DNIT 446 – ME	Na dosagem	Individual	< 12 % ou < 15 %
Adesividade	DNIT 452 – ME	Na dosagem	Individual	Satisfatória
Equivalente de areia	DNIT 450 – ME	Semanal	Individual	≥ 55 %
Umidade dos agregados	DNER – ME 196/98	Diária	Individual	< 0,3 %
Granulometria da cal	DNIT 418 – EM	Diária	Individual	-
Granulometria individual	DNIT 412 – ME	Cada 4h	Individual	-
Granulometria da mistura	DNIT 412 – ME	Cada 4h	Individual	Anexo B
<b>1.2. CAP</b>				
MSCR	DNIT 423 – ME	Todo carregamento	Individual	Projeto
LAS	DNIT 439 – ME	Todo carregamento	Individual	Projeto
Ponto de amolecimento	DNIT 131 – ME	Todo carregamento	Individual	DNIT 095 – EM
Penetração	DNIT 155 – ME	Todo carregamento	Individual	
Ponto de fulgor	DNER – ME 148/94	Todo carregamento	Individual	
Formação de espuma	Aquecer a 175 °C	Todo carregamento	Individual	
Susceptibilidade térmica	DNIT 095 – EM	Todo carregamento	Individual	
Curva de viscosidade	ABNT NBR 14950 ABNT NBR 15184	Todo carregamento	Individual	
<b>2. CONTROLE DA USINAGEM</b>				
Parâmetros volumétricos	DNIT 449 – PRO	Na dosagem	Individual	Tabelas 4 e 5
Estabilidade Marshall	DNIT 447 – ME	Na dosagem	Individual	≥ 500
CDI e TDI	DNIT 178 – PRO DNIT 426 – IE	Na dosagem	Individual	Projeto
Módulo de Resiliência	DNIT 135 – ME	Na dosagem	Individual	Projeto
Flow Number	DNIT 184 – ME	Na dosagem	Individual	Projeto
Fadiga por compressão diametral	DNIT 183 – ME	Na dosagem	Individual	Projeto
Dano por umidade induzida	DNIT 180 – ME	Semanal	Individual	≥ 0,70
Resistência à tração	DNIT 136 – ME	Diária	Individual	≥ 0,65
Umidade da massa asfáltica	Estufa a 105 °C até constância de massa	Diária	Individual	< 0,3 %
Teor de CAP	DNER – ME 053/94 DNIT 158 – ME ASTM D 6307	Cada 4h	Individual	± 0,3 % (se atendidos os parâmetros volumétricos)
Granulometria	DNIT 412 – ME	Cada 4h	Individual	Anexo B
Rice	DNIT 427 – ME	Cada 4h	Individual	Dosagem
Temperatura CAP	Termômetro	Cada 4h	Individual	± 5 °C
Temperatura agregados	Termômetro	Cada 4h	Individual	± 5 °C
Temperatura mistura	Termômetro	Cada caminhão	Individual	± 5 °C

ENSAIO	MÉTODO	FREQUÊNCIA	AValiação	CRITÉRIO
<b>3. CONTROLE DA APLICAÇÃO</b>				
Temperatura na chegada	Termômetro	Cada caminhão	Individual	$\pm 5^{\circ}\text{C}$
Temperatura após o espalhamento	Termômetro	Cada caminhão	Individual	$\pm 5^{\circ}\text{C}$
Nivelamento do greide	Topografia	Cada 20 m	Controle Estatístico	-1 cm ou +2 cm
Alinhamento do greide	Topografia	Cada 20 m	Controle Estatístico	$\pm 5\text{ cm}$
Largura da plataforma	Topografia	Cada 20 m	Controle Estatístico	$\geq$ Projeto
Grau de compactação	DNIT 428 – ME DNIT 431 – ME	Cada 100 m	Controle Estatístico	97 % a 100 %
Espessura aplicada	ASTM D 5361	Cada 100 m	Controle Estatístico	$\pm 5\%$
Mancha de areia	ABNT NBR 16504	Cada 300 m	Controle Estatístico	Projeto
Pêndulo Britânico	ABNT NBR 16780	Cada 300 m	Controle Estatístico	$\geq 47$
IFI	ASTM E 1960	Cada 300 m	Controle Estatístico	$\geq 0,22$ ou $\geq 0,15$
Deflexão característica	DNIT 133 – ME	Cada 20 m	Controle Estatístico	Projeto
Bacia deflectométrica	DNIT 133 – ME DNER – PRO 273/96	Cada 100 m	Controle Estatístico	Projeto
Acabamento superficial	Régua	Cada 200 m	Controle Estatístico	Varição $\leq 0,5\text{ cm}$
IRI	DNIT 442 – PRO	Cada 200m	Controle Estatístico	IRI $\leq 2,0$ ou IRI $\leq 2,4$

\_\_\_\_\_/Anexo F

**Anexo F (Informativo) – Bibliografia**

- a) AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS. AASHTO M 323. Standard Specification for Superpave Volumetric Mix Design. 2022.
- b) ARTERIS ES 027: Concreto asfáltico usinado a quente. Especificação Particular. 2022.
- c) ASPHALT INSTITUTE. MANUAL SERIES No. 02 (MS-2). Asphalt Mix Design Methods. 7th Edition. 2014.
- d) BERNUCCI, L.B. MOTTA, L.M.G. CERATTI, J.A.P. SOARES, J.B. Pavimentação Asfáltica: Formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro, 2ª Edição. 2022.
- e) ECORODOVIAS.ET-ECS.00.00-PAV.Pavimentação – Especificação técnica para concreto asfáltico usinado a quente. 2023.
- f) NATIONAL ASPHALT PAVEMENT ASSOCIATION. NAPA. HMA Pavement Mix Type Selection Guide. 2001.
- g) NORTH CAROLINA DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. NCDOT. Materials and Tests Unit. Asphalt Quality Management System Manual. 2020.
- h) PARANÁ. DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM. ES-PA 21/23. Pavimentação: Concreto Asfáltico Usinado a quente. Curitiba, 2023.
- i) SANTA CATARINA. DEPARTAMENTO DE INFRAESTRUTURA. ES-P 05/16. Pavimentação: Camadas de misturas asfálticas usinadas a quente. Florianópolis, 2016.
- j) SÃO PAULO. DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM. ET-DE-P00/027. Concreto asfáltico. 2024.
- k) TEXAS DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. TexDOT. Pavement Manual. 2021.
- l) US ARMY CORPS OF ENGINEERS. Hot-mix asphalt paving handbook. AC 150/5370-14A. Appendix 1. 2000.

\_\_\_\_\_/índice Geral

## Índice geral

Abertura ao tráfego.....	5.4.11.....	17	Dimensão ou tamanho máximo.....	3.5.....	4
Abstract.....		1	Distribuição do concreto asfáltico .....	5.4.8.....	16
Acabamento da superfície.....	7.3.5.....	22	Equipamento para compactação .....	5.3.7.....	13
Agregado graúdo.....	3.1, 5.1.2.1.....	4, 6	Equipamento para espalhamento e acabamento.....	5.3.6.....	13
Agregado miúdo.....	3.2, 5.1.2.2, 7.1.2.....	4, 6, 19	Equipamentos .....	5.3.....	9
Agregados.....	5.1.2, 6.1, 7.1.2.....	6, 17, 19	Equipamentos complementares .....	5.3.8.....	13
Anexo A (Normativo) – Amostragem Variável.....		25	Espalhamento e compactação na pista.....	7.3.1.....	21
Anexo B (Normativo) – Tolerâncias da granulometria.....		26	Espessura da camada .....	7.3.2.....	22
Anexo C (Normativo) – Absorção dos agregados.....		28	Execução .....	5.4.....	14
Anexo D (Normativo) – Textura superficial.....		29	Imprimação e pintura de ligação.....	5.4.3.....	14
Anexo E (Normativo) – Ensaio de controle.....		31	Índice geral.....		34
Anexo F (Informativo) – Bibliografia.....		33	Inspeções.....	7.....	19
Aquecimento do CAP.....	5.4.4.....	15	Instalação.....	6.4.....	19
Aquecimento dos agregados.....	5.4.5.....	15	Juntas .....	5.4.10.....	17
Caminhões para transporte do concreto asfáltico.....	5.3.5.....	12	Materiais .....	5.1.....	6
Cimento asfáltico.....	5.1.1, 6.2, 7.1.1.....	6, 18, 19	Material de enchimento.....	3.6, 5.1.2.3.....	4, 7
Cimento asfáltico de petróleo (CAP).....	3.3.....	4	Material pulverulento ou fíler .....	3.7.....	4
Compactação .....	5.4.9.....	16	Melhorador de adesividade .....	3.8, 5.1.3.....	4, 7
Composição do concreto asfáltico.....	5.2.....	7	Nivelamento, alinhamento e largura.....	7.3.3.....	22
Concreto Asfáltico .....	3.4.....	4	Objetivo.....	1.....	1
Condicionantes ambientais .....	6.....	17	Operação .....	6.5.....	18
Condições de conformidade e não conformidade.....	7.5.....	23	Plano de amostragem - Controle tecnológico....	7.4.....	23
Condições de segurança .....	7.3.6.....	23	Prefácio.....		1
Condições específicas .....	5.....	5	Preparo da Superfície .....	5.4.2.....	14
Condições gerais.....	4.....	5	Procedimentos em usina.....	6.3.....	18
Controle construtivo por deflexão .....	7.3.4.....	22	Produção do concreto asfáltico .....	5.4.6.....	15
Controle da execução.....	7.3.....	21	Referências normativas .....	2.....	2
Controle da graduação da mistura de agregados .....	7.2.3.....	21	Resumo.....		1
Controle da quantidade de CAP no concreto asfáltico.....	7.2.2.....	20	Segmento experimental.....	5.4.1.....	14
Controle da usinagem do concreto asfáltico.....	7.2.....	19	Silos frios para agregados.....	5.3.3.....	10
Controle das características do concreto asfáltico.....	7.2.4.....	21	Sumário.....		1
Controle de temperatura .....	7.2.1.....	20	Tamanho Nominal Máximo (TNM).....	3.9.....	5
Controle dos insumos .....	7.1.....	19	Tanque para CAP.....	5.3.1.....	9
Critérios de medição.....	8.....	24	Termos e definições.....	3.....	4
Depósito para agregados.....	5.3.2.....	10	Transporte do concreto asfáltico.....	5.4.7.....	15
			Usina gravimétrica .....	5.3.4.1.....	10
			Usina para concreto asfáltico .....	5.3.4.....	10
			Usina volumétrica (contínua).....	5.3.4.2.....	11

**Processo:** 1088925  
**Natureza:** DENÚNCIA  
**Denunciante:** Beatriz Aparecida Pereira  
**Denunciada:** Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo  
**Responsáveis:** Antônio Carlos Noronha Bicalho, Sandro José Pena da Silva, Thaciana Karla Azarias Feliciano  
**Procuradora:** Beatriz Aparecida Pereira, OAB/MG n. 143.364  
**MPTC:** Procuradora Sara Meinberg  
**RELATOR:** CONSELHEIRO EM EXERCÍCIO ADONIAS MONTEIRO

**SEGUNDA CÂMARA – 27/5/2025**

DENÚNCIA. PREFEITURA MUNICIPAL. CONCORRÊNCIA PÚBLICA. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA DE PAVIMENTAÇÃO E MELHORAMENTOS DE ESTRADA. PRELIMINAR. PERDA DO OBJETO. REJEIÇÃO. PREJUDICIAL DE MÉRITO. PRESCRIÇÃO INTERCORRENTE DAS PRETENSÕES PUNITIVA E RESSARCITÓRIA. MARCO INTERRUPTIVO. CAUSA SUSPENSIVA. INTIMAÇÃO. AFASTAMENTO. MÉRITO. PROJETO BÁSICO INCOMPLETO. AUSÊNCIA DE JUSTIFICATIVA INDIVIDUALIZADA. RESTRIÇÃO DE COMPETITIVIDADE. IMPROCEDÊNCIA. RETIFICAÇÃO DO EDITAL. ALTERAÇÃO DE PROPOSTA. AUSÊNCIA DE REABERTURA DE PRAZO PARA APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS. PROCEDÊNCIA. MULTA. EXIGÊNCIA DE USINA DE ASFALTO NA HABILITAÇÃO. LIMITAÇÃO GEOGRÁFICA. COMPROMISSO DE TERCEIRO ALHEIO À DISPUTA. PROCEDÊNCIA. RECOMENDAÇÃO. ARQUIVAMENTO.

1. A revogação da licitação, por si só, não possui efeito retroativo sobre os atos já praticados, tampouco é apta a elidir o exame da legalidade e legitimidade dos atos administrativos consumados no curso do certame.
2. A Lei Orgânica deste Tribunal, em seu art. 110-D, prevê que as causas suspensivas da prescrição serão disciplinadas em ato normativo próprio. Nesse sentido, a Resolução n. 12/2008, Regimento Interno anteriormente vigente, dispunha, em seu art. 182-D, I, que o prazo prescricional não corria durante “a fluência de prazo concedido à parte para cumprimento de diligência determinada pelo Tribunal, desde a data da intimação”. Por sua vez, o seu art. 182-D, § 2º, I, previa que a causa suspensiva cessava “com o término do prazo concedido ou com o recebimento das informações ou documentos, o que primeiro ocorrer”.
3. A obrigação de detalhamento do projeto básico não pode ser interpretada de forma absoluta e desproporcional, especialmente no que se refere à justificativa individualizada para cada insumo, material ou componente técnico previsto no edital.
4. A retificação do edital que impacta a formulação das propostas impõe a reabertura do prazo inicialmente estabelecido para a apresentação das ofertas, em consonância com o art. 21, § 4º, da Lei n. 8.666/1993.
5. A exigência, na fase de habilitação, de que a empresa licitante possua usina de asfalto ou comprove compromisso com terceiro detentor de usina reserva, especialmente quando fixado limite máximo de distância para sua instalação, é restritiva por comprometer o caráter competitivo do certame e contrariar o art. 3º, § 1º, I, e o art. 30, §§ 5º e 6º, ambos da Lei n. 8.666/1993.

### ACÓRDÃO

Vistos, relatados e discutidos estes autos, **ACORDAM** os Exmos. Srs. Conselheiros da Segunda Câmara, por unanimidade, na conformidade da Ata de Julgamento e diante das razões expendidas no voto do Relator, em:

- I) rejeitar a preliminar de perda de objeto em decorrência da revogação do Processo Licitatório n. 221/2019, arguida pelo Sr. Antônio Carlos Noronha Bicalho, prefeito de São Gonçalo do Rio Abaixo, uma vez que as supostas irregularidades se consumaram com a contratação e execução das despesas;
- II) afastar, de ofício, em prejudicial de mérito, a prescrição das pretensões punitiva e ressarcitória desta Corte, em razão da ocorrência de causa suspensiva da prescrição, prevista no art. 182-D, I, e § 2º, I, da Resolução n. 12/2008, Regimento Interno anteriormente em vigor, e no art. 289, I, e § 2º, I, da Resolução n. 24/2023, Regimento Interno atualmente em vigor;
- III) julgar, no mérito, parcialmente procedentes os apontamentos de irregularidade da denúncia apresentados em face do Processo Licitatório n. 221/2019, referente à Concorrência Pública n. 9/2019, deflagrado pela Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo, nos termos do art. 346, § 2º, do Regimento Interno c/c o art. 487, I, do Código de Processo Civil;
- IV) aplicar multa individual, com fundamento no art. 85, II, da Lei Complementar n. 102/2008, no valor de R\$ 2.000,00 (dois mil reais), à Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano, presidente da Comissão Permanente de Licitação, à época, e signatária do edital, por não ter concedido novo prazo para apresentação das propostas pelas licitantes após a retificação do edital;
- V) recomendar ao atual prefeito que, nos próximos certames licitatórios, oriente os responsáveis pelos processos licitatórios que se atentem às disposições contidas no art. 9º, I, “a” e “b”, da Lei n. 14.133/2021, não fixando a exigência, para fins de habilitação, de indicação de usina asfáltica com limite máximo de distância;
- VI) intimar a denunciante, os responsáveis e o atual prefeito do Município de São Gonçalo do Rio Abaixo, pelo DOC e por meio eletrônico, bem como o Ministério Público de Contas, na forma regimental;
- VII) determinar, após os procedimentos cabíveis à espécie, o arquivamento dos autos, nos termos do art. 258, I, do Regimento Interno desta Corte.

Votaram, nos termos acima, o Conselheiro em exercício Hamilton Coelho e o Conselheiro Presidente Gilberto Diniz.

Presente à sessão o Subprocurador-Geral Daniel de Carvalho Guimarães.

Plenário Governador Milton Campos, 27 de maio de 2025.

GILBERTO DINIZ  
Presidente

ADONIAS MONTEIRO  
Relator

(assinado digitalmente)

**SEGUNDA CÂMARA – 27/5/2025**

CONSELHEIRO EM EXERCÍCIO ADONIAS MONTEIRO:

**I – RELATÓRIO**

Trata-se de denúncia formulada por Beatriz Aparecida Pereira, à peça n. 2, em face do Processo Licitatório n. 221/2019, referente à Concorrência Pública n. 9/2019, deflagrado pela Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo, cujo objeto consistiu na contratação de empresa de engenharia civil sob o regime de empreitada por preço unitário para pavimentação e melhoramentos da Estrada do Fernandes, com valor estimado em R\$ 17.554.140,39, peça n. 2, pág. 35.

Em síntese, a denunciante alegou que o instrumento convocatório é irregular pelas seguintes razões: (i) ausência de justificativa técnica para a execução dos serviços de pavimentação utilizando CBUQ aditivado com polímeros; (ii) exigência de comprovação de propriedade de usina de asfalto, ou de declaração de fornecimento de asfalto por terceiros, ambos localizados a uma distância máxima de 60 km do local de execução dos serviços; (iii) retificação do edital sem a republicação e abertura de prazo aos interessados em participar do certame, sendo que a alteração impactou na elaboração das propostas, pois o edital excluiu a exigência de atestado do profissional e da empresa de aplicação de CBUQ com polímero. Ao final, requereu como medida cautelar a suspensão do certame.

A documentação apresentada pela denunciante foi recebida como denúncia pela Presidência em 26/5/2020, à peça n. 14.

No despacho à peça n. 16, antes de proceder à análise do pleito cautelar, o então relator determinou a intimação do Sr. Antônio Carlos Noronha Bicalho, prefeito do município de São Gonçalo do Rio Abaixo, e da Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano, integrante da Comissão Permanente de Licitação e subscritora do edital, para que apresentassem esclarecimentos acerca dos fatos denunciados, bem como para que encaminhassem cópia de toda a documentação relativa às fases interna e externa do certame.

Intimados, os agentes públicos apresentaram justificativas, à peça n. 21, refutando os apontamentos da denúncia, e carream a documentação anexada às peças n. 22 e 23.

Em despacho, à peça n. 28, o então relator, após verificar o decreto que decidiu revogar por razões de interesse público o processo licitatório em comento, peça n. 31, determinou nova intimação do prefeito para que encaminhasse cópia do distrato do Contrato n. 123/2020 celebrado com a adjudicatária da Concorrência Pública n. 9/2019, bem como informasse se houve dispêndio de despesa pública em razão do referido ajuste, com o envio da documentação comprobatória.

Devidamente intimado, o agente público se manifestou à peça n. 35, informando a juntada da cópia do distrato contratual n. 123/2020, bem como os comprovantes de pagamentos realizados à empresa contratada, peças n. 36 e 37. Ao final, requereu o reconhecimento da perda superveniente do objeto da denúncia em comento.

O então relator, no despacho à peça n. 39, encaminhou os autos ao Ministério Público de Contas, que, no parecer à peça n. 40, requereu a continuidade do processamento do feito, uma vez que as irregularidades se consumaram com a contratação e execução das despesas, independentemente do distrato, com a remessa dos autos à Unidade Técnica.

Em despacho à peça n. 41, o então relator determinou o envio dos autos à Unidade Técnica para exame, bem como ao Ministério Público de Contas para manifestação.

A 2ª Coordenadoria de Fiscalização dos Municípios – 2ª CFM, em estudo inicial à peça n. 43, concluiu pelo arquivamento da denúncia e, de forma alternativa, sugeriu a citação dos agentes públicos, Sr. Antônio Carlos Noronha Bicalho, prefeito, e Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano, subscritora do edital.

Tendo em vista a existência de matérias afetas à área de engenharia, os autos foram encaminhados à 2ª Coordenadoria de Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia – 2ª Cfose, que se manifestou pela procedência parcial dos apontamentos de irregularidade e propôs a citação dos responsáveis para apresentarem defesa, sendo eles: Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano, Sr. Igor Dias Ribeiro e Sr. Alison Alcântara Reis, todos integrantes da Comissão Permanente de Licitação do município de São Gonçalo do Rio Abaixo, e Sr. Sandro José Pena da Silva, secretário municipal de Obras.

O Ministério Público de Contas, em parecer à peça n. 47, aduziu que não existia apontamento complementar e opinou pela citação dos responsáveis para apresentarem defesa.

Em despacho à peça n. 48, o então relator determinou a citação do Sr. Sandro José Pena da Silva, secretário municipal de Obras e subscritor do documento que embasou a manutenção do subitem 2.3.3.1 do edital, e da Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano, presidente da Comissão Permanente de Licitação, à época, e signatária do edital, para apresentarem defesa acerca das irregularidades apontadas nos autos. Na oportunidade, determinou o encaminhamento dos autos à Unidade Técnica para reexame e, em seguida, ao Ministério Público de Contas para manifestação.

Devidamente citados, conforme certidão de manifestação, à peça n. 55, os responsáveis apresentaram esclarecimentos às peças n. 53 e 54.

A 2ª Coordenadoria de Fiscalização dos Municípios – 2ª CFM, em seu relatório à peça n. 56, concluiu pela procedência parcial da denúncia, propondo a aplicação das sanções cabíveis relativamente ao apontamento de exigência irregular de prova de propriedade de usina de asfalto ou de declaração de terceiro para fornecimento do CBUQ a uma distância máxima de 60 km do local de execução dos serviços.

A 2ª Coordenadoria de Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia – 2ª Cfose, em seu relatório à peça n. 58, manteve o entendimento anterior, concluindo pela procedência parcial da denúncia, e opinou pela aplicação de multa e por recomendação.

O *Parquet* de Contas, em seu parecer à peça n. 61, opinou pela procedência parcial dos apontamentos de irregularidade da denúncia, bem como pela aplicação de multas à Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano e ao Sr. Sandro José Pena da Silva.

Em 28/4/2025, os autos foram redistribuídos à minha relatoria, à peça n. 62, em conformidade com o art. 209 do Regimento Interno.

É o relatório.

## II – FUNDAMENTAÇÃO

### 1. Preliminar – Perda do objeto decorrente da revogação do processo licitatório

O Sr. Antônio Carlos Noronha Bicalho, prefeito de São Gonçalo do Rio Abaixo, comunicou a este Tribunal, à peça n. 30, a revogação do Processo Licitatório n. 221/2019, referente à Concorrência Pública n. 9/2019, anexando aos autos o despacho de revogação, à peça n. 31, pág.4.

O então relator verificou, à peça n. 28, por meio do *site* da Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo, a revogação do processo licitatório, bem como a existência do Contrato

n. 123/2020, decorrente do Processo Licitatório n. 221/2019, e determinou a intimação do responsável para a apresentação da cópia do distrato do citado contrato, bem como para informar se houve dispêndio de despesa pública em razão do referido ajuste, sendo as informações prestadas às peças n. 35 a 37.

Ato contínuo, o então relator encaminhou, à peça n. 39, os autos ao Ministério Público de Contas para manifestação, que, em seu parecer à peça n. 40, entendeu pela continuidade do processamento do feito, não obstante a revogação do processo licitatório, uma vez que as irregularidades se consumaram com a contratação e execução das despesas.

Compulsando os autos, verifiquei que o município chegou a contratar os serviços licitados e a executar, conforme se verifica à peça n. 36, sendo impedido de prosseguir em virtude de uma medida cautelar concedida nos autos de uma Ação Civil Pública n. 5000673-03.2020.8.13.0572, que tramitou na Comarca de Santa Bárbara/MG.

Inicialmente, cumpre observar que a revogação da licitação constituiu ato discricionário da Administração Pública, desde que devidamente motivado, nos termos do art. 49 da Lei n. 8.666/93. No entanto, tal prerrogativa não possui efeito retroativo sobre os atos já praticados, tampouco é apta a elidir o exame da legalidade e da legitimidade dos atos administrativos consumados no curso do certame.

No presente caso, restou comprovado que, não obstante a revogação formal do procedimento licitatório, houve celebração do contrato administrativo com a adjudicatária do objeto do certame, bem como a execução parcial de seu objeto, com pagamento de valores provenientes dos cofres públicos.

Tal circunstância atrai a incidência da competência desta Corte de Contas para verificar a regularidade de todo o processo licitatório, bem como do contrato, e apurar eventual responsabilização dos agentes envolvidos, se for o caso.

Dessa forma, a revogação do procedimento licitatório não obsta o exame da legalidade e regularidade da contratação e da execução das despesas dela decorrentes, razão pela qual, em consonância com o Ministério Público de Contas, rejeito a preliminar de perda de objeto decorrente da revogação do processo licitatório.

## **2. Prejudicial de Mérito – Prescrição das pretensões punitiva e ressarcitória**

Conforme relatado, o denunciante alegou, à peça n. 2, (i) ausência de justificativa técnica para a execução dos serviços de pavimentação utilizando CBUQ aditivado com polímeros; (ii) exigência de comprovação de propriedade de usina de asfalto, ou de declaração de fornecimento de asfalto por terceiros, ambos localizados a uma distância máxima de 60 km do local de execução dos serviços; (iii) retificação do edital sem a republicação e abertura de prazo aos interessados em participar do certame, sendo que a alteração impactou na elaboração das propostas, pois o edital excluiu a exigência de atestado do profissional e da empresa de aplicação de CBUQ com polímero.

No caso, faz-se necessário proceder à análise da ocorrência da prescrição das pretensões punitiva e ressarcitória deste Tribunal.

A Constituição do Estado de Minas Gerais de 1989 prevê expressamente a aplicação do instituto da prescrição no Tribunal de Contas:

Art. 76. O controle externo, a cargo da Assembleia Legislativa, será exercido com o auxílio do Tribunal de Contas, ao qual compete:

[...]

§ 7º. O Tribunal de Contas, no exercício de suas competências, observará os institutos da prescrição e da decadência, nos termos da legislação em vigor.

Ademais, o parágrafo único do art. 110-A da Lei Complementar Estadual n. 102/2008, Lei Orgânica deste Tribunal, ressalva:

Art. 110-A – A prescrição e a decadência são institutos de ordem pública, abrangendo as ações de fiscalização do Tribunal de Contas.

Parágrafo único – O reconhecimento da prescrição e da decadência poderá dar-se de ofício pelo relator ou mediante provocação do Ministério Público junto ao Tribunal de Contas ou requerimento do responsável ou interessado.

No mesmo sentido, o referido diploma, em seu art. 110-B, estabelece:

Art. 110-B. A pretensão punitiva do Tribunal de Contas fica sujeita a prescrição, conforme o prazo fixado para cada situação.

Assim, o art. 110-E da Lei Orgânica estabeleceu o prazo de cinco anos para a incidência da prescrição da pretensão punitiva desta Corte de Contas, considerando-se como termo inicial para contagem do prazo a data da ocorrência do fato:

Art. 110-E. Prescreve em cinco anos a pretensão punitiva do Tribunal de Contas, considerando-se como termo inicial para contagem do prazo a data de ocorrência do fato.

Ademais, o seu art. 110-C, ao disciplinar as causas interruptivas da prescrição, estabeleceu, no inciso V, que:

Art. 110-C. São causas interruptivas da prescrição:

[...]

V – despacho que receber denúncia ou representação;

[...]

Além disso, o art. 110-F determina que a contagem do prazo a que se refere o art. 110-E voltará a correr, por inteiro:

I – quando da ocorrência da primeira causa interruptiva da prescrição, dentre aquelas previstas nos incisos I a VI do art. 110-C;

[...]

Registro que a Lei Orgânica deste Tribunal, em seu art. 110-D, prevê que as causas suspensivas da prescrição serão disciplinadas em ato normativo próprio. Nesse sentido, a Resolução n. 12/2008, Regimento Interno anteriormente vigente, dispunha, em seu art. 182-D, I, que o prazo prescricional não corria durante “a fluência de prazo concedido à parte para cumprimento de diligência determinada pelo Tribunal, desde a data da intimação”.

Ressalto que o novo Regimento Interno deste Tribunal, Resolução n. 24/2023, no mesmo sentido, prevê no seu art. 289, I, que não corre o prazo prescricional durante o período “de prazo concedido à parte para cumprimento de diligência, desde a data da intimação”.

Ademais, o anterior Regimento Interno, Resolução n. 12/2008, dispunha, no art. 182-D, § 2º, I, que a causa suspensiva cessava “com o término do prazo concedido ou com o recebimento das informações ou documentos, o que primeiro ocorrer”. Referido texto legal é reproduzido no art. 289, § 2º, I, do atual Regimento Interno.

Dessa forma, compulsando os autos, verifiquei que, no expediente à peça n. 14, datado de 26/5/2020, o então conselheiro-presidente desta Corte recebeu a documentação como denúncia

e determinou sua autuação, sendo os autos distribuídos à relatoria do conselheiro Gilberto Diniz em 27/5/2020, à peça n. 15.

Todavia, o então relator determinou, à peça n. 16, como medida de instrução processual, a intimação do Sr. Antônio Carlos Noronha Bicalho, prefeito, e da Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano, integrante da Comissão Permanente de Licitação e subscritora do edital, para que, no prazo de 15 (quinze) dias, encaminhassem cópia de toda a documentação relativa às fases interna e externa do certame; tomassem conhecimento do inteiro teor da denúncia; bem como apresentassem os esclarecimentos necessários à elucidação dos fatos denunciados.

Assim, a primeira intimação se deu em 10/6/2020, o que se verifica às peças n. 19 e 20, e a sua juntada ocorreu na mesma data. Em cumprimento à intimação, os gestores, em 19/6/2020, apresentaram esclarecimentos à peça n. 21 e carregaram a documentação anexada às peças n. 22 e 23.

Portanto, considerando o disposto no citado art. 182-D, § 2º, I, do anterior Regimento Interno, Resolução n. 12/2008, o término do prazo de intimação concedido de 15 (quinze) dias corridos finalizou no dia 25/6/2020. De outra sorte, a manifestação e documentos foram recebidos em 19/6/2020, peças n. 21 a 23.

Além disso, identifiquei que, por meio do despacho à peça n. 28, foi determinada a intimação do Sr. Antônio Carlos Noronha Bicalho, prefeito, para que, no prazo de 15 (quinze) dias, encaminhasse a este Tribunal cópia do distrato do Contrato nº 123/2020, celebrado com a adjudicatária da Concorrência Pública nº 09/2019, bem como informasse se havia dispêndio de despesa pública em razão do referido ajuste, com o envio da documentação comprobatória. A intimação se deu em 10/9/2020, à peça n. 34, e a juntada da documentação, em 21/9/2020.

Assim, considerando o disposto no citado art. 182-D, § 2º, I, do Regimento Interno vigente à época dos fatos, Resolução n. 12/2008, o término do prazo de intimação concedido de 15 (quinze) dias corridos finalizou no dia 25/9/2020. De outra sorte, a manifestação e documentos foram recebidos em 21/9/2020, peças n. 35 a 37.

Nesse cenário, a primeira causa suspensiva cessou e o prazo prescricional retomou a sua contagem no dia 20/6/2020; já em relação à segunda causa suspensiva o prazo prescricional retornou a sua contagem no dia 26/9/2020, motivos pelos quais verifico, neste momento, que não ocorreu o transcurso de prazo superior a 5 (cinco) anos da data da primeira causa interruptiva da prescrição, qual seja, a data do referido despacho que recebeu como denúncia a documentação encaminhada a este Tribunal, sem que tenha sido proferida decisão de mérito, em razão das causas suspensivas da prescrição mencionadas. Diante disso, registro que o prazo prescricional ocorrerá em 19/6/2025.

Portanto, afasto, de ofício, em prejudicial de mérito, a prescrição das pretensões punitiva e ressarcitória desta Corte, em razão da ocorrência de causa suspensiva da prescrição, prevista no art. 182-D, I, e § 2º, I, da Resolução n. 12/2008, Regimento Interno anteriormente em vigor, e no art. 289, I, e § 2º, I, da Resolução n. 24/2023, Regimento Interno atualmente em vigor.

### 3. Mérito

#### 3.1 Projeto básico incompleto pela ausência de justificativa técnica para utilização de CBUQ com adição de polímero

A denunciante alegou que o projeto básico anexo ao edital de licitação estaria incompleto por não apresentar justificativa técnica para a utilização do CBUQ com adição de polímero, restringindo, assim, a competitividade, pois bastaria a comprovação de execução de CBUQ simples, sem aditivo.

Os agentes públicos, na manifestação inicial à peça n. 21, não se manifestaram com relação a este apontamento.

A 2ª Cfose, em seu estudo inicial, à peça n. 45, entendeu pela improcedência deste apontamento, uma vez que não há necessidade de apresentação de justificativa para a escolha de todos os materiais necessários para a execução de determinada obra por parte de quem elabora o edital, sendo tal justificativa necessária apenas se trouxesse algum impacto para a participação das empresas no certame, ou se fosse essencial para a formulação das propostas das licitantes. Esclareceu, ainda, que “uma empresa que realiza o serviço com CBUQ tradicional, também é capaz de executá-lo com CBUQ aditivado”.

Outrossim, a Unidade Técnica entendeu ser razoável as justificativas apresentadas pela Secretaria Municipal de Obras quanto à escolha do CBUQ aditivado com polímero, nos seguintes termos:

Segundo a Secretaria, a escolha do CBUQ aditivado com polímero se deu pelo fato de ser uma nova tecnologia mais sustentável e com melhores características técnicas (resistência, impermeabilização da base ou sub-base e deflexões). Além disso, embora tenha um custo inicial mais alto (em torno de 10%), tal produto sofre menos desgaste, o que se reflete em menores custos de médio e longo prazo.

Em defesa, à peça n. 53, o Sr. Sandro José Pena da Silva não se manifestou sobre este apontamento. Por sua vez, a Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano, em sua defesa à peça n. 54, apresentou o parecer da Procuradoria Jurídica no sentido de que o CBUQ com adição de polímetro e de borracha é uma tecnologia nova de pavimentação, mais sustentável e melhor do ponto de vista técnico, quanto à resistência, impermeabilização da base ou sub-base e deflexões, além de menor desgaste, o que reflete em menor custo a médio prazo.

Em reexame, à peça n. 58, a 2ª Cfose manteve o entendimento inicial.

O Ministério Público de Contas, em seu parecer à peça n. 61, não se pronunciou sobre este apontamento.

A Secretaria Municipal de Obras, após a apresentação de impugnação ao edital pela denunciante, apresentou, à peça n. 23, págs. 171 a 173, justificativa técnica para a escolha do CBUQ aditivado com polímero, afirmando que tal escolha se deu pelo fato de ser uma nova tecnologia de pavimentação mais sustentável e com melhores características técnicas, em que pese ser em torno de 10% mais cara, ocasionando menos desgaste no produto, o que reflete em menores custos de médio a longo prazo.

Feitos os devidos registros, adoto como motivação *aliunde* o relatório técnico da 2ª Coordenadoria de Fiscalização de Obras e Serviços de Engenharia – 2ª Cfose, à peça n. 45, pois não se mostra razoável a exigência de que a administração apresente, de forma individualizada e exaustiva, a justificativa técnica para a escolha de cada insumo ou material especificado.

Dessa forma, a obrigação de detalhamento do projeto básico não pode ser interpretada de forma absoluta e desproporcional, especialmente no que se refere à justificativa individualizada para cada insumo, material ou componente técnico previsto no edital, razão pela qual julgo improcedente este apontamento da denúncia.

### **3.2 Não concessão de novo prazo para apresentação das propostas pelas licitantes após a retificação do edital**

A denunciante alegou que o município feriu os princípios da igualdade, da publicidade e da vinculação ao instrumento convocatório ao não divulgar a retificação do edital da mesma forma como foi divulgado o edital inicial, inclusive em relação aos prazos, contrariando, portanto, o art. 21, § 4º, da Lei n. 8.666/1993.

Ressaltou que a retificação realizada no edital, itens 2.3.2 e 2.3.3, influenciava na elaboração das propostas, além do que seria possível que diversas empresas que não possuíam a qualificação técnica exigida, após a retificação do edital, poderiam estar aptas a participar, precisando de um novo prazo para a elaboração das propostas.

Os agentes públicos, na manifestação inicial à peça n. 21, esclareceram que houve a devida publicação do termo de retificação do edital referente à alteração das cláusulas 2.3.2 e 2.3.3, que trataram da comprovação da qualificação técnico-profissional e técnico-operacional, respectivamente, decorrente da primeira impugnação ao edital apresentada pela própria denunciante.

Registraram que, no tocante à segunda impugnação ao edital, apresentada pela Vilasa Construtora, ocorreram apenas esclarecimentos aos licitantes sobre a possibilidade de instalação da usina de asfalto nas proximidades da obra, não tendo, portanto, alteração na cláusula 2.3.3.1, o que não exigiu uma nova publicação, pois não influenciaria na elaboração das propostas pelas licitantes.

A 2ª Cfose, em seu estudo inicial, à peça n. 45, entendeu pela irregularidade deste apontamento, uma vez que, embora tenha havido a publicação do termo de retificação nos veículos exigidos pela legislação, após a retificação do edital pela Comissão Permanente de Licitação, não foi reaberto novo prazo para a elaboração das propostas, ficando as empresas com apenas 3 (três) dias para reformularem as propostas, enquanto o prazo mínimo deveria ser de 30 ou 45 dias, em se tratando de concorrência. Na oportunidade, esclareceu que o termo de retificação foi assinado em 20/3/2020 e a sua publicação se deu em 21/3/2020, sendo que a abertura das propostas do certame estava marcada para o dia 24/3/2020. Assim, a Unidade Técnica entendeu pela responsabilização de todos os integrantes da referida comissão.

Em sua defesa, à peça n. 54, a Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano, responsável pela irregularidade em questão, conforme relatório técnico à peça n. 45, não se manifestou sobre este apontamento.

Em reexame, à peça n. 58, a 2ª Cfose manteve o entendimento inicial, uma vez que não foram apresentados novos argumentos pela defesa.

O Ministério Público de Contas, em manifestação conclusiva, à peça n. 61, manifestou-se pela procedência do apontamento, uma vez que não houve concessão de novo prazo para a apresentação de propostas após a retificação do edital.

Feitos os devidos registros, cumpre mencionar que qualquer alteração significativa em cláusulas de editais de licitação capazes de afetar as propostas dos licitantes, ainda que feitas por meio de respostas aos pedidos de esclarecimento, sem a devida republicação do edital e reabertura de prazos para a apresentação de propostas, infringe a lei e a jurisprudência.

A própria Lei n. 8.666/1993, que regeu a licitação em exame, estabelece, em seu art. 21, § 4º, que a publicidade das alterações que influenciam na elaboração das propostas deve ser feita da mesma forma como se deu a divulgação original.

Sobre o tema, cito o entendimento do Tribunal de Contas da União – TCU nos autos do Acórdão n. 2032/2021 – Plenário, de relatoria do ministro Raimundo Carreiro:

9.4.11. a alteração significativa de cláusulas editalícias, capaz de afetar as propostas dos licitantes, ainda que feitas por meio das respostas aos pedidos de esclarecimentos de licitantes, sem a devida republicação do edital e reabertura de prazos para apresentação de propostas, ofende os princípios da publicidade, da vinculação ao instrumento convocatório e da isonomia, conforme reconhecido pela jurisprudência do TCU, em especial os Acórdão 658/2008-TCU-Plenário, de relatoria do Min. Aroldo Cedraz, 2.179/2011-TCU-Plenário,

de relatoria do Min. Subs. Weder de Oliveira, 702/2014-TCU-Plenário, de relatoria do Min. Valmir Campelo, e 1.608/2015-TCU-Plenário, de relatoria do Min. Benjamin Zymler;

No caso em análise, seria possível que uma licitante deixasse de participar da licitação, porque não dispunha do atestado de capacidade técnica solicitado no edital. Porém, suprimindo a exigência de tal documento, o potencial licitante teria a capacidade de participar da licitação. Logo, a republicação do edital seria necessária para que ela dispusesse de prazo adequado para elaboração da proposta.

Assim, toda cautela é necessária quando se trata de alteração de cláusulas editalícias, pois apenas se permitem modificações do edital sem a reabertura de prazo se estas não repercutirem na habilitação ou na elaboração de propostas.

Dessa forma, em consonância com as manifestações da Unidade Técnica e do Ministério Público de Contas, julgo procedente este apontamento de irregularidade da denúncia.

Diante do exposto, considerando que a participação de uma única empresa comprometeu a competitividade do certame, conforme ata de reunião de recebimento de propostas, à peça n. 23, entendo que a Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano, presidente da Comissão Permanente de Licitação, à época, e signatária do edital, cometeu erro grosseiro, nos termos do art. 28 da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro – Lindb, ao não conceder novo prazo para apresentação das propostas pelas licitantes após a retificação do edital, contrariando o disposto no art. 21, § 4º, da Lei n. 8.666/1993, razão pela qual, com fundamento no art. 85, II, da Lei Complementar n. 102/2008, aplico multa individual no valor de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) à referida responsável.

### **3.3 Exigência de prova de propriedade de usina de asfalto ou de declaração de terceiro para fornecimento do CBUQ a uma distância máxima de 60 km do local de execução dos serviços**

A denunciante apontou irregularidade no item 2.3.3.1 do edital, à peça n. 2, pág. 31, que exigiu que os participantes do procedimento licitatório apresentassem prova de propriedade de usina de asfalto quente devidamente licenciada pela Feam, instalada a uma distância rodoviária máxima de 60 km da sede do município, ou firmassem declaração que se comprometeriam a fornecer os volumes necessários para a prestação dos serviços no prazo contratual acordado, o que configuraria infringência ao disposto no art. 30, § 6º, da Lei n. 8.666/1993.

Os agentes públicos, na manifestação inicial à peça n. 21, esclareceram que a Secretaria Municipal de Obras concluiu pela legalidade, necessidade e razoabilidade da exigência, estando esta pautada na busca pela qualidade técnica da obra, pois o concreto asfáltico é fabricado por meio de misturas e aquecido a temperaturas elevadas, sendo que, durante a sua aplicação na obra, deve ter uma temperatura de 100 graus, conforme normas técnicas da ABNT. Em razão disso, a distância e o tempo entre a fabricação e a aplicação estão relacionados com a temperatura, obrigando a Administração, no caso de descumprimento da norma, rejeitar a massa/CBUQ.

A 2ª CFM, em seu estudo inicial, à peça n. 43, entendeu pela irregularidade deste apontamento, por infringir os princípios da isonomia e da competitividade, essenciais para a obtenção da proposta mais vantajosa, além de contrariar o art. 30, § 6º, da Lei n. 8.666/1993 e o entendimento deste Tribunal de Contas.

A 2ª Cfose, por sua vez, no relatório à peça n. 45, também entendeu pela irregularidade da exigência em análise, por restringir a competitividade do certame, além de favorecer as empresas instaladas na região, que poderão oferecer melhores preços por serem “donas da usina”, sendo este, inclusive, o entendimento consolidado nas jurisprudências das Cortes de Contas brasileiras.

Esclareceu, ainda, que, não obstante a influência da distância e do tempo sobre a temperatura adequada de CBUQ, a cláusula restritiva não se justifica, já que o ideal seria que o projeto básico definisse de forma clara e objetiva como deveria ser feita a aplicação do material, estabelecendo, inclusive, a temperatura de aplicação e os requisitos que deveriam ser atingidos pelo material.

Em suas defesas, o Sr. Sandro José Pena da Silva, à peça n. 53, e a Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano, à peça n. 54, destacaram a manifestação da Secretaria Municipal de Obras, que foi no sentido de que a exigência técnica relativa à usina de asfalto se relaciona com a qualidade da obra, na medida em que a permissão para o fornecimento de CBUQ produzido a uma distância acima do especificado poderia implicar rejeição do material, tendo em vista que a distância e o tempo entre a fabricação e aplicação da massa asfáltica afetam a sua temperatura adequada. Registraram, ainda, o parecer da Procuradoria Jurídica no sentido de que a exigência em questão é essencial à segurança da execução satisfatória do objeto do contrato, o que está em consonância com a jurisprudência pátria.

Ressaltaram ainda que o item 2.3.3.1 do edital foi mantido, em razão da conclusão apresentada pela Secretaria Municipal de Obras de que existiam 3 (três) usinas de asfaltos no raio de 60 km, o que comprovaria a boa-fé da previsão da citada cláusula, conforme peça n. 23, pág. 137.

A 2ª CFM, em reexame, à peça n. 56, reiterou o entendimento anterior e concluiu pela procedência deste apontamento, reafirmando a tese relativa à irregularidade da cláusula que exige a apresentação de prova de propriedade de usina de asfalto ou de declaração de terceiro para fornecimento do CBUQ a uma distância máxima de 60 km do local de execução dos serviços, o que configura infringência direta ao art. 30, § 6º, da Lei n. 8.666/1993 e vai de encontro à jurisprudência desta Corte de Contas, tendo destacado, ainda, a Súmula n. 16 do Tribunal de Contas de São Paulo, cujo enunciado estabelece que “Em procedimento licitatório, é vedada a fixação de distância para usina de asfalto”.

Por sua vez, a 2ª Cfose, em reexame, à peça n. 58, ratificou o seu entendimento anterior e esclareceu que a defesa do Sr. Sandro José Pena da Silva não demonstrou a existência de diversas usinas fornecedoras de asfalto em um raio de 60 Km do local de execução do serviço, o que poderia trazer competitividade ao certame, mas, ao contrário, a participação de uma única empresa comprometeu a competitividade, conforme ata de reunião de recebimento de propostas, à peça n. 23.

O Ministério Público de Contas, em manifestação conclusiva, à peça n. 61, concluiu pela procedência deste apontamento, pois, independentemente de eventual retificação parcial do edital, a cláusula restritiva à competitividade foi mantida, apesar de fundamentada impugnação sobre a matéria.

Feitos os registros necessários, cito o item 2.2.3.1 do edital referente à Concorrência Pública n. 9/2019, que assim dispõe, à peça 2, pág. 31:

**2 – Condições para habilitação:**

[...]

**2.3 – Qualificação técnica, econômica e financeira:**

[...]

2.3.3.1 – Prova de propriedade de usina de asfalto a quente devidamente licenciada pela FEAM, instalada a uma distância rodoviária máxima de 60 km da sede do município e declaração de que se compromete a fornecer os volumes necessários à prestação dos serviços no prazo contratual. Caso a licitante não seja proprietária de usina, deverá apresentar declaração da empresa responsável pelo processamento do CBUQ, desde que

instalada até a distância especificada acima, comprometendo-se a fornecer os volumes necessários à prestação dos serviços no prazo contratual, nas mesmas condições das licitantes que possuem usina.

Dessa forma, ao examinar o caso concreto, verifico que a Prefeitura de São Gonçalo do Rio Abaixo optou por uma situação mais restritiva, o que compromete o caráter competitivo do certame, em oposição à literalidade do art. 3º, § 1º, I, c/c art. 30, §§ 5º e 6º, ambos da Lei n. 8.666/1993, e à jurisprudência, que é no sentido de que é vedada a exigência de propriedade e de localização prévia.

Nesse sentido, foi o entendimento da Segunda Câmara deste Tribunal, em sessão de 14/12/2020, no julgamento da Representação n. 987990, de minha relatoria:

REPRESENTAÇÃO. PREFEITURA MUNICIPAL. CONCORRÊNCIA PÚBLICA. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA CIVIL PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE OPERAÇÃO TAPA BURACOS. [...] EXIGÊNCIA, PARA FINS DE HABILITAÇÃO, DE INDICAÇÃO DE USINA ASFÁLTICA COM LIMITE MÁXIMO DE DISTÂNCIA. IRREGULARIDADE. RECOMENDAÇÃO. [...]. PROCEDÊNCIA PARCIAL DOS APONTAMENTOS. ARQUIVAMENTO.

[...]

8. A exigência, para fins de habilitação, de indicação de usina asfáltica com limite máximo de distância é irregular.

Registro, também, o entendimento da Segunda Câmara deste Tribunal, em sessão de 21/3/2023, no julgamento da Representação n. 1084344, de relatoria do conselheiro Wanderley Ávila:

REPRESENTAÇÃO. PRELIMINAR. CERCEAMENTO DE DEFESA. AUSÊNCIA DE INDIVIDUALIZAÇÃO DE CONDUTA. AFASTADA. PREJUDICIAL DE MÉRITO. PRESCRIÇÃO DA PRETENSÃO PUNITIVA E RESSARCITÓRIA. OCORRÊNCIA PARCIAL. MÉRITO. AUSÊNCIA DE PROJETOS BÁSICOS. CONTRATOS COM OBJETOS GENÉRICOS. PREJUÍZO À FORMULAÇÃO DE PROPOSTAS. CONDUTA IRREGULAR. CELEBRAÇÃO DE TERMOS ADITIVOS SEM A DEVIDA JUSTIFICATIVA. CONDUTA IRREGULAR. INDÍCIOS DE DIRECIONAMENTO. APURAÇÃO. IMPOSSIBILIDADE.[...] EXIGÊNCIA DE PROPRIEDADE DE USINA DE ASFALTO. ILEGALIDADE. CONDUTA IRREGULAR. [...]. AUSÊNCIA DE PUBLICAÇÃO DO EDITAL NA INTERNET. IRREGULARIDADE. APLICAÇÃO DE MULTA. ART. 28 DA LINDB. ERRO GROSSEIRO. VERIFICAÇÃO. DETERMINAÇÕES E RECOMENDAÇÕES.

[...]

8. A exigência de propriedade de bens específicos e em locais específicos pelos licitantes configura irregularidade, uma vez que antevê os possíveis licitantes por individualização dos bens de sua propriedade, restringindo a competitividade, além do que também limita a possibilidade de competição pelo critério geográfico, cuja necessidade deve ser devidamente justificada, sob pena de irregularidade da conduta restritiva consistente na exigência.

Dessa forma, entendo que a exigência prévia de a empresa possuir usina de asfalto em uma distância máxima de 60 km da Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo pode resultar na ocorrência de direcionamento do objeto da licitação ou mesmo em restrição indevida à competitividade do certame.

Ademais, em relação ao compromisso de terceiro alheio à disputa, previsto no citado item do edital, no sentido de que haveria a possibilidade, caso a licitante não possuísse usina de asfalto na fase de habilitação, de apresentação de declaração da empresa responsável pelo processamento do CBUQ, comprometendo-se a fornecer os volumes necessários à prestação

dos serviços no prazo contratual, reforço que, nos autos da citada Representação n. 987990, de minha relatoria, mencionei a decisão nos autos do Agravo n. 944809, de relatoria do conselheiro Wanderley Ávila, sessão plenária de 18/3/2015, no sentido da proibição de se exigir declaração de terceiros para fins de habilitação em procedimentos licitatórios:

- 1) Para fins de habilitação em procedimento licitatório é vedada a exigência de qualquer documento que configure compromisso de terceiro alheio à disputa.
- 2) O fornecimento de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) nas condições previstas em normas técnicas reguladoras da matéria constitui obrigação do licitante vencedor, cujo inadimplemento o sujeitará às sanções administrativas preceituadas em lei e no ajuste, o que é diferente de obter a garantia dessa entrega como prova de aptidão técnica mediante a apresentação de declaração de terceiros, os quais determinarão se o licitante será habilitado ou não no certame. (Agravo n. 944809, Rel. Cons. Wanderley Ávila, sessão de 18/3/2015).

Portanto, a exigência, na fase de habilitação, de que a empresa licitante possua usina de asfalto ou comprove compromisso com terceiro detentor de usina reserva, especialmente quando fixado limite máximo de distância para sua instalação, é restritiva por comprometer o caráter competitivo do certame, contrariando o art. 3º, § 1º, I, e art. 30, §§ 5º e 6º, ambos da Lei n. 8.666/1993.

Ante o exposto, julgo procedente o apontamento de irregularidade da denúncia quanto à exigência, na fase de habilitação, de que as licitantes possuam usina de asfalto ou indiquem usina reserva que se encontre a uma distância máxima de 60 km da Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo, por serem cláusulas restritivas, que afrontam o disposto no art. 3º, § 1º, I, e art. 30, §§ 5º e 6º, ambos da Lei n. 8.666/1993.

Entretanto, em que pese a potencial restrição da referida exigência, entendo que não há nos autos elementos capazes de inferir que os responsáveis tenham atuado com dolo ou erro grosseiro, nos termos do art. 28 da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro – Lindb, razão pela qual, diante do caso concreto, deixo de aplicar multa aos responsáveis.

Não obstante, recomendo ao atual prefeito que, nos próximos certames licitatórios, oriente os responsáveis pelos processos licitatórios que se atentem às disposições contidas no art. 9, I, “a” e “b”, da Lei n. 14.133/2021, não fixando a exigência, para fins de habilitação, de indicação de usina asfáltica com limite máximo de distância.

### III – CONCLUSÃO

Diante do exposto, rejeito a preliminar de perda de objeto em decorrência da revogação do Processo Licitatório n. 221/2019, arguida pelo Sr. Antônio Carlos Noronha Bicalho, prefeito de São Gonçalo do Rio Abaixo, uma vez que as supostas irregularidades se consumaram com a contratação e execução das despesas.

Afasto, de ofício, em prejudicial de mérito, a prescrição das pretensões punitiva e ressarcitória desta Corte, em razão da ocorrência de causa suspensiva da prescrição, prevista no art. 182-D, I, e § 2º, I, da Resolução n. 12/2008, Regimento Interno anteriormente em vigor, e no art. 289, I, e § 2º, I, da Resolução n. 24/2023, Regimento Interno atualmente em vigor.

No mérito, julgo parcialmente procedentes os apontamentos de irregularidade da denúncia apresentados em face do Processo Licitatório n. 221/2019, referente à Concorrência Pública n. 9/2019, deflagrado pela Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo, nos termos do art. 346, § 2º, do Regimento Interno c/c o art. 487, I, do Código de Processo Civil.

Aplico multa individual, com fundamento no art. 85, II, da Lei Complementar n. 102/2008, no valor de R\$ 2.000,00 (dois mil reais), à Sra. Thaciana Karla Azarias Feliciano, presidente da Comissão Permanente de Licitação, à época, e signatária do edital, por não ter concedido novo prazo para apresentação das propostas pelas licitantes após a retificação do edital.

Recomendo ao atual prefeito que, nos próximos certames licitatórios, oriente os responsáveis pelos processos licitatórios que se atentem às disposições contidas no art. 9º, I, “a” e “b”, da Lei n. 14.133/2021, não fixando a exigência, para fins de habilitação, de indicação de usina asfáltica com limite máximo de distância.

Intimem-se a denunciante, os responsáveis e o atual prefeito do Município de São Gonçalo do Rio Abaixo, pelo DOC e por meio eletrônico, bem como o Ministério Público de Contas, na forma regimental.

Após os procedimentos cabíveis à espécie, arquivem-se os autos, nos termos do art. 258, I, do Regimento Interno.

\* \* \* \* \*

bm/rp



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

## GRUPO I – CLASSE V – Plenário

**TC-007.079/2022-2**

Natureza: Relatório de Auditoria.

Órgão/Entidade: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, Caixa Econômica Federal e Município de Boa Vista/RR.

Responsáveis: Artur José Lima Cavalcante Filho (684.878.942-91), Aipana de Almeida Nobre (838.735.702-20) e Néria Gardênia Pontes Benício (446.395.202-63).

**SUMÁRIO:** AUDITORIA DE CONFORMIDADE. CONTRATO DE REPASSE. TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM E URBANIZAÇÃO. EXIGÊNCIA, NO EDITAL, DE COMPROVAÇÃO DA PROPRIEDADE DE USINA DE ASFALTO OU DE CONTRATO COMPROMISSÓRIO COM EMPRESA FORNECEDORA. RESTRIÇÃO À COMPETITIVIDADE DO CERTAME ATENUADA PELA AUSÊNCIA DE RECURSOS POR PARTE DAS LICITANTES E PELA INTENÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE EVITAR INTERRUPTÃO NO FORNECIMENTO RECORRENTE NA LOCALIDADE. DESCLASSIFICAÇÃO DA MELHOR PROPOSTA DE PREÇO PORQUE DESACOMPANHADA DE DETALHAMENTO EXIGIDO PELO EDITAL. CONTRATAÇÃO DA SEGUNDA COLOCADA, POR VALOR ACIMA DO OFERTADO PELA LICITANTE DESCLASSIFICADA. NÃO REALIZAÇÃO DE DILIGÊNCIA À LICITANTE PARA ESCLARECER OU COMPLEMENTAR SUA PROPOSTA. INTERPRETAÇÃO NÃO DESSARAZOADA DA COMISSÃO DE LICITAÇÃO. AUSÊNCIA DE SOBREPREGO E DE DANO AO ERÁRIO. CIÊNCIA À MUNICIPALIDADE. ARQUIVAMENTO.

**RELATÓRIO**

Trata-se da Auditoria de Conformidade, no âmbito do Fiscobras/2022, realizada, entre 11/5 e 1º/7/2022, com o objetivo de examinar a conformidade e a economicidade dos atos relacionados à realização de obras de terraplenagem, pavimentação, drenagem e urbanização em ruas na cidade de Boa Vista/RR.

2. A presente fiscalização se origina do Acórdão 2.481/2021 – Plenário (relatora Ministra Ana Arraes) e foi motivada pela materialidade dos recursos envolvidos e pela importância socioeconômica no contexto da gestão de apoio a projetos de auxílio à mobilidade urbana.

3. Os recursos para o empreendimento almejado provieram do Contrato de Repasse 1066.94342/2019 (Siafi 895343/2019), firmado, em 31/12/2019, entre o Município de Boa Vista/RR e o então Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR, atual Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional – MIDR (denominação que será doravante utilizada).

4. Aquele ajuste, cuja vigência se estende até o dia 10/12/2023, possui valor de R\$ 29.829.777,00, sendo de R\$ 29.740.555,00 a verba federal e R\$ 89.222,00 a contrapartida municipal.

5. Os recursos da União foram repassados por meio de Ordens Bancárias de 28 e 30/12/2021, bem como de 16/2/2022, tendo sido liberado na conta da avença o montante relativo à contrapartida.

6. Para a consecução do avençado, foi levada a efeito a Concorrência 9/2020, cujo objeto foi a contratação de empresa especializada para execução de serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem e urbanização na cidade de Boa Vista/RR.

7. Sagrou-se vencedora a firma Coema Construtora Ltda. pelo valor de R\$ 29.533.749,91 e com ela entabulado o Contrato 19-SMO/AS/2021.

8. A então Secretaria de Fiscalização de Infraestrutura Urbana – SeinfraUrb, atual Unidade de Auditoria Especializada em Infraestrutura Urbana e Hídrica – AudUrbana (denominação adiante utilizada), apontou, no relatório de fiscalização da peça 24, que, de acordo com documentos encaminhados pela Prefeitura de Boa Vista/RR, a execução estaria em 71% dos serviços previstos. Quanto à execução financeira, destacou que, até a 5ª medição, de 28/1/2022, a obra estaria com 65,91% adimplido.

9. A AudUrbana formulou as seguintes questões de auditoria: i) há projeto básico/executivo adequado para a licitação/execução da obra?; ii) o procedimento licitatório foi regular?; iii) a formalização do contrato atendeu aos preceitos legais e sua execução está adequada?; iv) o orçamento da obra se encontra devidamente detalhado (planilha de quantitativos e preços unitários) e acompanhado das composições dos custos unitários de seus serviços?; e v) os preços dos serviços definidos no orçamento da obra são compatíveis com os valores de mercado?

10. Os dois achados de auditoria reportados foram: i) restrição à competitividade decorrente da exigência editalícia de que a licitante comprovasse a propriedade de usina de asfalto ou de contrato compromissório com empresa fornecedora de asfalto, como condição necessária para habilitação das licitantes (Anexo I do edital, itens 8.1, 8.3 e 8.3.8.4, peça 21, pp. 32 e 36); e ii) excesso de formalismo na desclassificação de licitante tecnicamente habilitada no certame.

11. Transcrevo o seguinte excerto da manifestação da unidade instrutiva em que os achados foram descritos (peça 24, pp. 7/10):

“28. A Prefeitura de Boa Vista/RR desclassificou a proposta de melhor preço de empresa já tecnicamente habilitada por não apresentar unicamente a composição de encargos sociais da proposta, o que se configura em formalismo exacerbado, uma vez que se trata de pendência que poderia ser sanada com a realização de uma diligência, conforme previsão do art. 43, § 3º, da Lei 8.666/1993 e o entendimento dos Acórdãos 1.211/2021-TCU-Plenário, 444/2021-TCU-Plenário e 5.181/2012-TCU-1ª Câmara. Em outra esfera, a prefeitura incluiu previsão no Edital de Licitação da Concorrência Pública n. 9/2020 de exigência para habilitação técnica de que as licitantes possuíssem usina de CBUQ ou já tivessem contrato com empresa de usinagem de CBUQ previamente firmado e inabilitou indevidamente licitante do procedimento licitatório por essa razão, o que não encontra previsão legal e contraria o art. 30, § 6º, da Lei 8.666/1993 e o entendimento da Súmula TCU 272/2012.

#### III.1.1. Desclassificação de empresa por não apresentar composição detalhada de encargos sociais

29. Apenas duas empresas foram habilitadas no certame licitatório após os recursos ao julgamento da habilitação técnica, a empresa Coema Paisagismo, Urbanização & Serviços Ltda., vencedora do certame com o valor de R\$ 29.533.749,91, e a empresa DR7 Serviço de Obras de Alvenaria Ltda., que apresentou a proposta de menor preço para a licitação, no valor total de R\$ 26.801.326,13 (evidência 2, p. 84). Na fase de julgamento das propostas, no entanto, a empresa DR7 foi desclassificada por não apresentar a composição de encargos sociais do orçamento, o que não atenderia, portanto, à integralidade das exigências do edital (evidência 2, p. 85, e evidência 3, p. 11).

30. Contudo, cumpre destacar que a proposta da empresa DR7 informou que ‘para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada’ (evidência 2, p. 240).

31. Não consta dos autos qualquer documento que demonstre diligência ou ação por parte da Comissão Permanente de Licitação (CPL) para buscar dirimir essa questão, que é essencialmente

formal, e então não desclassificar licitante já tecnicamente habilitada no certame e aproveitar a melhor proposta de preços recebida, menor em R\$ 2.732.423,78 (9,25%) em relação à proposta julgada vencedora.

32. A conduta adotada pela CPL vai de encontro ao Princípio do Formalismo Moderado e ao Princípio da Eficiência, pelos quais a administração pública deve primar pela verdade material dos fatos, adotando formas simples e suficientes para propiciar adequado grau de certeza e segurança aos atos adotados, de forma a buscar os resultados mais eficientes para a administração e para a sociedade.

33. Mais especificamente, a conduta está em desacordo com o entendimento do TCU que reconhece a faculdade da comissão de licitação de promover a diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo em qualquer fase do certame, evitando a inabilitação de licitantes por aspectos essencialmente formais, conforme Acórdãos 444/2021-TCU-Plenário (Rel. Min. Augusto Sherman), 5.181/2012-TCU-1ª Câmara (Rel. Min. Walton Alencar Rodrigues), prática que se configura como formalismo exacerbado em detrimento do caráter competitivo e do melhor resultado para o certame.

(...)

35. Cabe observar que a empresa DR7 teve sua proposta reconhecida como exequível (evidência 2, p. 85) e apresentou em sua proposta documento em que constam os Encargos Sociais totais adotados e memória de cálculo das composições das equipes técnicas (evidência 2, p. 336-337), o que indica que não foi apresentada a tabela de composição dos encargos sociais por equívoco ou falha, que poderia ser facilmente sanada sem qualquer alteração da proposta final ou da capacidade real comprovada nos autos.

#### III.1.2. Inserção de exigência editalícia para habilitação técnica das licitantes

36. Já o item 8.3.8.4 do Anexo I ao Edital de Licitação da Concorrência Pública n. 9/2020, denominado de Projeto Básico n. 17/2020, exige a apresentação de comprovação de propriedade de usina de asfalto ou de contrato firmado com empresa fornecedora de asfalto como condição necessária para habilitação das licitantes (evidência 2, p. 36). Esta previsão levou à desclassificação do licitante Consórcio Extremo Norte – Blokus, conforme apresentado em relatório de análise da licitação (evidência 2, p. 81-82).

37. Não há, no entanto, previsão legal para a exigência da mencionada documentação, uma vez que a Lei 8.666/1993 enumera, de forma restrita, os documentos que poderão ser exigidos na etapa de habilitação das candidatas à contratação.

38. Por outro lado, o § 5º do art. 30 da Lei das Licitações veda expressamente exigências não previstas em lei, que inibam a participação na licitação, enquanto o § 6º veda a exigência de propriedade e de localização prévia para a instalação de canteiros, máquinas e equipamentos e pessoal técnico especializado.

39. Esse mesmo entendimento é manifestado na Súmula TCU 272/2012: ‘No edital de licitação, é vedada a inclusão de exigências de habilitação e de quesitos de pontuação técnica para cujo atendimento os licitantes tenham de incorrer em custos que não sejam necessários anteriormente à celebração do contrato.’

40. A jurisprudência uniforme desta Corte de Contas é no sentido de que quaisquer exigências especiais de habilitação devem estar previstas na lei de licitações e justificadas no processo, sob pena de serem consideradas restritivas à competitividade do certame.

41. Nesse sentido são os seguintes Acórdãos do TCU: 2.215/2008 (Min. Benjamin Zymler); 1.107/2006 (Min. Marcos Vilaça); 1.291/2007 (Min. Augusto Sherman); 608/2008 (Min. Benjamin Zymler) e 381/2009 (Min. Benjamin Zymler); todos do plenário. (...)

(...)

42. Desse modo, a exigência deste tipo de documento é ilegal, pois a legislação não prevê sua apresentação na fase habilitatória do processo de licitação.

43. Cumpre destacar que a Procuradoria-Geral do Município de Boa Vista/RR chegou a se

manifestar, no Parecer Jurídico n. 740/2020, pela ilegalidade da exigência de comprovação de propriedade de usina de asfalto ou contrato firmado com empresa fornecedora de asfalto (item 8.3.8.4 do Projeto Básico), opinando pela anulação do certame licitatório pela administração e elaboração de um novo instrumento convocatório sem o referido item nas exigências do edital. Posteriormente, a PGM emitiu outro parecer acolhendo apenas em parte o anterior e manifestando a opinião pela não anulação da Concorrência 9/2020, termos em que seguiu ao fim a decisão da CPL (evidência 2, p. 83-84).”

12. Em função do fato acima, a equipe de auditoria propôs a oitiva do Município de Boa Vista/RR para que se manifestasse acerca dos achados de auditoria, bem como a realização de audiência do Sr. Artur José Lima Cavalcante Filho, das Sras. Aipana de Almeida Nobre e Néria Gardênia Pontes Benício, respectivamente presidente e membros titulares da Comissão Permanente de Licitação (CPL), para que apresentassem suas razões de justificativa em face da irregularidade detectada.

13. Por meio do Despacho da peça 27 autorizei a realização das medidas saneadoras alvitadas.

14. Após as comunicações de praxe, e do escoamento dos prazos para atendimento das providências determinadas, a AudUrbana lançou a instrução da peça 40, a qual transcrevo a seguir, em parte e com ajustes de forma, em que analisa o mérito destes autos:

#### “EXAME TÉCNICO

(...)

##### **I.1. Da manifestação**

16. Os manifestantes [instados em audiência] refutaram o relatório de auditoria alegando que a exigência dos encargos sociais seria de suma importância para a licitação, tendo-o como documento essencial quanto à regularidade fiscal e trabalhista, baseando-se no art. 29, inciso IV, da Lei 8.666/1993 para amparar seus argumentos.

17. Argumentaram que a exigência estaria clara no edital da licitação por força dos itens 7.3, 9.6, 9.8 e 9.18, considerando que a não apresentação da planilha de encargos sociais descumpriu cláusula editalícia, mantendo, portanto, seu entendimento pela desclassificação da empresa licitante.

18. Acrescentaram que a Lei 8.666/1993 (art. 43, § 3º) vedou a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originalmente da proposta, o que acarretaria quebra do princípio da vinculação ao edital e da competitividade.

19. Em outro aspecto, afirmou que, ao contrário do que foi considerado no relatório de auditoria, a proposta da empresa não incluiu os encargos sociais, ou seja, que a empresa desclassificada não ofertou o menor preço uma vez que os encargos sociais não estariam presentes na proposta, amparando suas razões de justificativas, mais uma vez, no art. 44, § 3º, da Lei 8.666/1993 (peça 37, p. 4).

20. Solicitaram, por fim, o afastamento da irregularidade apontada.

##### **I.2. Da análise**

21. Extraem-se do relatório de auditoria e das razões de justificativas apresentadas três aspectos a serem considerados neste achado: (i) a conformidade ou desconformidade da conduta da CPL perante o edital de licitação, a Lei 8.666/1993 e a jurisprudência do TCU; (ii) o potencial prejuízo que a conduta possa ter ocasionado ao erário em caso de desconformidade (controle objetivo); e (iii) se a conduta seria passível de sanção por parte desta Corte de Contas (controle subjetivo).

22. Para melhor avaliação da conduta da CPL, será ainda apresentado o precedente ocorrido em processo de denúncia (TC 006.943/2019-5), autuado nesta Corte de Contas, contra decisões da CPL da PMBV em outro processo licitatório.

##### **I.2.1. Conformidade ou desconformidade da conduta da CPL**

23. O edital de licitação consignou que (peça 21, p. 15):

‘7.5 A Licitante deverá ainda apresentar, obrigatoriamente, uma via impressa e, ainda, uma via em arquivo eletrônico – CD ou DVD – da Proposta de Preços e demais documentos: planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, composições de preços unitários, composição de BDI e composições de Leis Sociais, na forma de planilha eletrônica protegida, que permita somente a cópia dos dados inseridos com a finalidade de facilitar a análise da referida proposta.

**7.6 – A omissão de qualquer despesa necessária à perfeita execução da obra proposta será interpretada como existente ou incluída nos preços, não podendo o licitante pleitear acréscimo após abertura das propostas.’**

24. Se por um lado, o edital determinou a apresentação da Composição de Leis Sociais pelas empresas licitantes como obrigatória, por outro, afirmou que a omissão de qualquer despesa necessária à perfeita execução da obra seria considerada como incluída nos preços.

25. Nesse aspecto, os manifestantes alegaram que (peça 37, p. 2-3):

‘Ademais, o Edital é bastante claro quanto a não aceitação de proposta que não incluísse os encargos sociais, bastando uma breve análise das seguintes cláusulas do Edital e Projeto Básico:

Edital:

‘7.3 – As propostas de Preços das LICITANTES deverão atender todos os critérios de ACEITABILIDADE, conforme dispõe o Item 9, do Projeto Básico (ANEXO 1) deste Edital, sob pena de desclassificação.’

Projeto Básico Vinculado ao Edital:

‘9.6 **No preço proposto serão computadas todas as despesas para a execução das obras/serviços. O Preço proposto considerará a totalidade dos custos e despesas do objeto do presente Projeto Básico e todas as despesas** com instalação do canteiro de obra, mobilizações e desmobilizações de instalações Provisórias, limpeza final da obra, sinalização, energia, água, esgoto, mão de obra, materiais, máquinas e equipamentos, **encargos das leis trabalhistas e Sociais**, todos os custos diretos e indiretos, impostos, taxas, fretes, remuneração, despesas fiscais e financeiras, e quaisquer despesas extras e necessárias não especificadas neste projeto básico, mas julgadas essenciais ao cumprimento do objeto licitado, inclusive alvará de construção e, se necessário o alvará de demolição. Nenhuma reivindicação para pagamento adicional será considerada se decorrer de erro ou má interpretação do objeto da licitação.

(...)

**9.8 Não serão admitidas, sob quaisquer motivos, modificações ou substituições da Proposta ou de quaisquer documentos, uma vez entregue;**

(...)

**09.18 A não apresentação de todos os requisitos exigidos na apresentação da proposta de preços, necessários para a análise dos critérios de aceitabilidade das propostas será motivo de desclassificação da Proposta apresentada, pois não poderão ser incorporados posteriormente. (destacamos)’**

26. Examinando o que foi apresentado nessas citações, deve-se, primeiramente, avaliar se os encargos sociais estavam ou não presentes na proposta da empresa que foi desclassificada.

27. Extraem-se dos documentos colacionados aos autos que:

Peça 21, p. 240

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Peça 21, p. 247



Peça 21, p. 336



1.1 EQUIPE TÉCNICA DE ADMINISTRAÇÃO DE OBRAS			
(ES) Encargos Sociais onerados:	[ES_H] - (Horista) =	114,78%	1.147,80
	[ES_M] - (Mensalista) =	70,64%	1.706,54

Peça 21, p. 337

ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (COM ESPECIALIZAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO)			
(1) - Custo por Hora - SINAPI_INSUMOS CÓD. 90777	R\$		88,02
(2) - Custo/hora - SINAPI_ENCARGOS	(2) = (1) / [ES_H] =	R\$	40,98
(3) - Custo/hora [mensalista] SINAPI_COM_ENCARGOS	(3) = (2) x [ES_M] =	R\$	69,93
(4) - Horas/DIA			6,00 H/dia
(6) - Quantidade de dias/mês			30,0 dias/mês
(5) Horas/mês = (4)x(6) =			180,00 H/mês
(7) - Custo mensal			1,00
(8) - Quantidade de profissionais	(7) = (5) x (8) =		12.587,54
TOTAL s/ BDI			R\$ 12.587,54

28. Verifica-se, portanto, que os encargos sociais, ao contrário do que afirmaram os manifestantes, estavam presentes na proposta da empresa desclassificada.

29. Constata-se que a ausência da planilha de detalhamento dos encargos sociais, apesar de ser obrigatória por determinação do edital de licitação, não poderia ser considerada como suficiente para a desclassificação da empresa licitante, tendo em vista o que dispõe a Lei Geral de Licitações e Contratos, uma vez que não seria uma complementação, modificação ou substituição da proposta, mas um esclarecimento daquilo que não havia sido detalhado.

30. Nesse sentido, o entendimento de que a proposta não incluiu os encargos sociais não deve prosperar.

31. Pelo contrário, resta claro que a proposta desclassificada incluiu os encargos sociais tanto para mensalistas (114,78%) quanto para horistas (70,64%). Não houve, apenas, a apresentação da planilha detalhada de tais encargos, o que poderia ser provisionada pela empresa licitante por meio de diligência da CPL ou por consulta ao sistema oficial referencial da Caixa (Sinapi), conforme exposto abaixo.

32. Tais percentuais são exatamente os que constam na planilha de detalhamento das composições dos encargos sociais do Sinapi (...).

33. Como já apresentado pela equipe de auditoria em seu relatório, a jurisprudência desta Corte de Contas é no sentido de coibir atos manifesta e desproporcionalmente formais e **que podem ser saneados no intuito de corrigir erros ou falhas que não alteram a substância das propostas** (Acórdão 1.211/2021TCU – Plenário, Min. Walton Alencar Rodrigues), com vista a obter propostas mais vantajosas à Administração Pública.

34. O Acórdão 1.795/2015-TCU-Plenário (Min. José Múcio Monteiro) é claro:

‘É irregular a inabilitação de licitante em razão de ausência de informação exigida pelo edital, quando a documentação entregue contiver de maneira implícita o elemento

supostamente faltante e a Administração não realizar a diligência prevista no art. 43, § 3º, da Lei 8.666/1993, por representar formalismo exagerado, com prejuízo à competitividade do certame.’

35. O Acórdão 2.003/2011-TCU-Plenário (Min. Augusto Nardes) também adverte que: ‘As exigências para habilitação devem ser compatíveis com o objeto da licitação, evitando-se o formalismo desnecessário.’
36. É nesse sentido, também, o que dispuseram os Acórdãos 324/2007-TCU-Plenário (Min. Valmir Campelo), 1.924/2011-TCU-Plenário (Min. Raimundo Carreiro), 11.907/2011-TCU-Segunda Câmara (Min. Augusto Nardes), 5.181/2012-TCU-Primeira Câmara (Min. Walton Alencar Rodrigues), 357/2015-TCU-Plenário (Min. Bruno Dantas), 444/2021-TCU-Plenário (Min. Subst. Augusto Sherman) e 1.211/2021-TCU-Plenário (Min. Walton Alencar Rodrigues).
37. Pelo exposto, resta comprovada a desconformidade da conduta dos membros da CPL com a Lei 8.666/1993 (art. 43, § 3º) e a pacificada jurisprudência do TCU.

#### I.2.2. Potencial prejuízo (controle objetivo)

38. Segundo o relatório de auditoria, [não constou dos autos qualquer documento que demonstrasse ação por parte da CPL no sentido de sanear a questão, a qual é essencialmente formal] (peça 21, p. 8).

(...)

39. Diante da constatação, poderia se afirmar que a omissão da CPL em buscar a oferta mais vantajosa à Administração Pública gerou ato antieconômico no montante da diferença entre a proposta de menor valor e a que foi efetivamente contratada.

(...)

46. [Todavia], conforme análise efetuada pela equipe de auditoria, deve-se levar em consideração que não foi constatado sobrepreço no orçamento contratado (peça 20). Ao contrário, foram aferidos os descontos de R\$ 236.236,24 sobre o contrato inicial e de R\$ 217.068,72 após o ajuste do contrato (3º Termo Aditivo).

47. Dito isso, não se constatou prejuízo sobre o contrato firmado, mas ato antieconômico da CPL em desclassificar proposta que apresentou menor preço ao objeto licitado no âmbito da Concorrência 009/2020.

#### I.2.3. Sanção (controle subjetivo)

48. Diante da conclusão pela desconformidade da conduta da CPL em relação à legislação e a jurisprudência do TCU e pela aferição do ato antieconômico derivado de sua conduta, mas sem constatação de débito a ser imputado ao contrato firmado, resta avaliar uma possível sanção aos gestores diante do controle subjetivo a ser apreciado por esta Corte de Contas.

49. Conforme disposto no Acórdão 2.736/2014-TCU-Plenário (Min. Subst. Marcos Bemquerer): ‘O ato antieconômico que não teve o propósito de beneficiar o agente que o praticou ou terceiro e não representou pagamento indevido, superfaturamento ou desperdício de recursos públicos, tendo sido o gestor incauto ou exagerado, não caracteriza débito, mas pode levar o responsável a ser apenado com multa pelo TCU.’

(...)

53. Nesse sentido, considerando a constatação de que a conduta da CPL estava em desacordo com a lei e a jurisprudência do TCU, que reconhece a faculdade de promover a diligência destinada a esclarecer a instrução do processo, ou, como demonstrado no presente caso, a consulta direta à Tabela de Composições de Encargos Sociais do Sinapi, e que se configurou como formalismo exacerbado, deve o tribunal imputar aos gestores a sanção prevista no art. 58, inciso II, da Lei 8.443/1992.

#### I.2.4. Precedente (TC 006.943/2019-5, Relator Ministro Substituto Augusto Sherman)

54. Convém [reportar] a existência de processos que apresentam alguma correlação com o objeto auditado. No presente caso, a correlação reside em processo de denúncia, com pedido de

medida cautelar, **inaudita altera pars**, a respeito de possíveis irregularidades ocorridas na Concorrência 47/2018 (processo 434956/2018-SMO), de 17/12/2018, da PMBV.

55. O certame teve como objeto a contratação de empresa especializada em obras e serviços de engenharia para execução da requalificação da orla do Rio Branco/bacia Caxangá – Parque Rio Branco.

56. O precedente aventado neste trabalho instrutivo se dá por serem os mesmos Contratante e Contratado em obras financiadas com recursos federais no município de Boa Vista/RR e por ter sido constatada, naquele processo, a mesma irregularidade apurada na presente auditoria – desclassificação indevida de empresa licitante –, cuja responsabilidade foi atribuída ao Sr. Artur José Lima Cavalcante Filho (Presidente da CPL da PMBV).

(...)

58. [Naqueles autos, foi prolatado o Acórdão 2.311/2022-TCU-Plenário, nos seguintes termos:

‘9.2. rejeitar as razões de justificativa apresentadas pelo Sr. Artur José Lima Cavalcante Filho (CPF 684.878.942-91), Presidente da Comissão Permanente de Licitação da Prefeitura Municipal de Boa Vista/RR à época dos fatos;

9.3. **aplicar**, com fundamento no art. 58, inciso II, da Lei 8.443/1992 c/c o art. 268, inciso III, do Regimento Interno do TCU, **multa individual aos Srs. Artur José Lima Cavalcante Filho** (CPF 684.878.942-91) e Ramildo Cavalcante Costa (CPF 709.349.672-53), **no valor de R\$ 40.000,00**, fixando o prazo de 15 dias, a partir da notificação, para que, nos termos do art. 216 do Regimento Interno do TCU, comprovem perante este Tribunal o recolhimento aos cofres do Tesouro Nacional do valor atualizado monetariamente desde a data deste acórdão até a data do efetivo recolhimento, se for pago após o vencimento, na forma da legislação em vigor;’

(...)

## **II. Exigência de vinculação do licitante com empresa fornecedora de CBUQ**

59. Segundo o relatório de auditoria, [a previsão editalícia que exigia a apresentação de comprovação de propriedade de usina de asfalto ou de contrato firmado com empresa fornecedora de asfalto como condição necessária para habilitação das licitantes (item 8.3.8.4 do Anexo I) acarretou a desclassificação do licitante Consórcio Extremo Norte – Blokus].

### **II.1. Da manifestação**

60. Os responsáveis iniciaram sua manifestação conjunta alegando que não houve qualquer impugnação ao edital ou recurso por parte da empresa licitante inabilitada quanto à cláusula tida por irregular pela equipe do TCU.

61. Para tal, colacionaram excerto de Mandado de Segurança em que o Superior Tribunal de Justiça (STJ) afastou a segurança baseado em ‘não impugnação na fase processual oportuna’ (peça 37, p. 6).

62. Argumentaram que a manutenção da cláusula editalícia seria de ‘suma importância para o processo, **principalmente diante da relevância do item asfaltamento**’ (peça 37, p. 6), que corresponderia a 19,45% do contrato atualizado, e que a exigência visava (peça 37, p. 10):

‘(...) garantir a não interrupção do fornecimento deste insumo-base durante a execução do contrato, uma vez que a falta de fornecimento contínuo regular seria a principal alegação de causa de morosidades e atrasos de execução nas obras dessa natureza contratadas pelo Município de Boa Vista.’

63. [Apontaram] que a jurisprudência do TCU (Acórdão 1.283/2007-TCU-Plenário, Min. Benjamin Zymler) abarcaria o entendimento de que a exigência não seria ilegal ou irregular, e que o edital exigiu a propriedade ou vínculo compromissário contratual visando viabilizar o fornecimento ininterrupto do asfalto.

64. Alegou, por fim, a dificuldade para obtenção de insumos de asfalto no âmbito municipal, cujo material viria do Estado do Amazonas. Tal fato, segundo os manifestantes, foi considerado como determinante para uma exigência de qualificação técnica mais rigorosa.

## II.2. Da análise

65. Quanto à dificuldade de obtenção de insumos de asfalto em Roraima, em consulta efetuada na **Internet** em 11/4/2023, foram verificadas apenas três usinas de asfalto localizadas em Boa Vista:

- a. DR7 Usina de Asfalto, localizada à rua Leão Altino Pereira, 301;
- b. Usina de Asfalto COEMA, localizada à rua Di-N, 90; e
- c. Usina de Asfalto da Prefeitura de Boa Vista, localizada à BR-174, Km 496 (Avenida Brasil, 8343), inaugurada em 5/8/2020.

[Fonte: <https://www.google.com/maps/search/usina+de+asfalto+roraima/@2.7630169,-60.738951,14.5z?authuser=0>].

66. Constata-se, com isso, que duas usinas de asfalto são de propriedade das duas empresas licitantes habilitadas no certame licitatório – Coema e DR7.

67. Considerando que, desde agosto de 2020, a Prefeitura de Boa Vista já tinha inaugurado sua usina de asfalto, infere-se que a exigência se transfigura em sua forma exclusivista uma vez que a necessidade de outra empresa licitante ser proprietária de usina de asfalto ou de ter vínculo contratual com uma usina de asfalto terceirizada seria, portanto, ineficaz e restritiva.

68. Por outro lado, a própria prefeitura poderia, no contrato 19-SMO/SA/2021, fornecer o material exigido para a execução da obra (CBUQ) por meio de sua usina própria, tendo em vista o que relatou a Prefeita à época de sua inauguração:

‘Mais ampla e moderna, a unidade tem uma capacidade de produção quatro vezes maior que a antiga, cerca de 80 toneladas de asfalto por hora. Com a nova usina, a prefeitura agora conta com um menor tempo de resposta para a solicitação dos moradores e amplia o alcance da infraestrutura da cidade.

A Usina de Asfalto José Ferreira da Silva suprirá a demanda de serviços necessários para manter e/ou ampliar a infraestrutura e conservação da pavimentação das ruas e avenidas existentes, por exemplo: Operação Tapa Buracos e recapeamento com mais agilidade.’

[Fonte: <https://boavista.rr.gov.br/noticias/2020/08/nova-usina-aumenta-capacidade-de-producao-de-asfalto-em-boa-vista>]

69. Quanto à jurisprudência relacionada ao tema, o TCU se pronunciou, como apontado pelos manifestantes, por meio do Acórdão 1.283/2007-TCU-Plenário (Min. Benjamin Zymler). Naquele caso concreto, em sede de aferição de medida cautelar pleiteada em representação promovida por empresa licitante, o TCU indeferiu o pedido, em face de ausência dos pressupostos necessários para sua adoção, e ainda, in verbis:

‘9.3 solicitar ao [...], por meio de Ofício autônomo, para análise e futura fiscalização por parte desta Corte, os seguintes documentos referentes à Concorrência nº 001/2007: edital, orçamento estimativo, proposta de preço da empresa vencedora, o contrato firmado e a ordem de serviço para início das obras;’

70. Extrai-se desse processo que a medida adotada se deu por análise dos documentos que habilitariam a empresa a atuar no local de execução da obra, de acordo com sua representação e pedido de medida cautelar.

(...)

74. O relator, [inclusive, deixou claro seu entendimento da restrição editalícia, conforme o seguinte excerto de seu Voto]:

‘12. A propósito, o artigo 30, inciso IV, da Lei nº 8.666/93 permite que, dentre a documentação relativa à qualificação técnica, esteja a prova de atendimento de requisitos previstos em lei especial, quando for o caso. Isso porque o exercício de determinadas atividades ou o fornecimento de certos bens se encontram disciplinados em legislação específica. Nesses casos, de que é exemplo a hipótese vertente, o instrumento convocatório deverá reportar-se expressamente às regras correspondentes.’

75. Ao contrário, portanto, do que os manifestantes alegam, o referido Acórdão não trouxe entendimento de que a Administração Pública pode exigir provas além daquelas previstas em lei (artigos 27 a 31 da Lei 8.666/1993), jurisprudência pacificada pelos Acórdãos 3.192/2016-TCU-Plenário (Min.-Subst. Marcos Bemquerer), 5.883/2016-TCU-Primeira Câmara (Min. Bruno Dantas), 7.806/2018-TCU-Segunda Câmara (Min.-Subst. André de Carvalho), 12.879/2018-TCU-Primeira Câmara (Min.-Subst. Augusto Sherman), 1.497/2022-TCU-Plenário (Min. Aroldo Cedraz) e 966/2022-TCU-Plenário (Min. Benjamin Zymler).

76. O TCU já se pronunciou em outros processos **mais específicos**, nos seguintes casos:

Acórdão 800/2008-TCU-Plenário (Min. Guilherme Palmeira)

‘Restringe o caráter competitivo do certame a inclusão de cláusula exigindo, na fase de habilitação, que a empresa licitante já possua usina de asfalto instalada, ou, em caso negativo, que apresente declaração de terceiros detentores de usina, ainda mais quando é fixado limite máximo de distância para sua instalação.’

Acórdão 1.495/2009-TCU-Plenário (Min. Valmir Campelo)

[Voto]

‘4. A alegada irregularidade, segundo a representante, estaria na exigência ilegal de disponibilidade de usina de asfalto com localização prévia, ou, na falta de usina própria, de apresentação de Termo de Compromisso assinado com uma usina.

5. Verifico que essa questão já foi discutida por este Plenário, sendo que as decisões mais recentes apontaram para a ilegalidade dessa exigência (Acórdãos 1578/2005, 2656/2007 e 800/2008, todos de Plenário).

6. Pela perfeita adequação da matéria decidida no Acórdão 800/2008-TCU-Plenário à controvérsia tratada neste feito, reproduzo a seguir o sumário constante do referido **decisum**:

‘REPRESENTAÇÃO. FIXAÇÃO DE EXIGÊNCIAS COM RESTRIÇÃO AO CARÁTER COMPETITIVO DO CERTAME. CONHECIMENTO. PROCEDÊNCIA. FIXAÇÃO DE PRAZO PARA ANULAÇÃO DA CONCORRÊNCIA. DETERMINAÇÃO. ARQUIVAMENTO.

(...)

4. Restringe o caráter competitivo do certame a inclusão de cláusula exigindo, na fase de habilitação, que a empresa licitante já possua usina de asfalto instalada, ou, em caso negativo, que apresente declaração de terceiros detentores de usina, ainda mais quando é fixado limite máximo de distância para sua instalação.’

Acórdão 1.339/2010-TCU-Plenário (Min.-Subst. Marcos Bemquerer)

‘Conforme a jurisprudência desta Corte, restringe o caráter competitivo do certame a inclusão de cláusula exigindo, na fase de habilitação, que a empresa licitante já possua usina de asfalto instalada, ou, em caso negativo, que apresente declaração de terceiros detentores de usina.’

Acórdão 5.900/2010-TCU-Segunda Câmara (Min. Benjamin Zymler)

‘Contratação de serviços de drenagem e pavimentação de vias urbanas: 1 - Impossibilidade de exigir declaração formal da licitante de que dispõe de usina de asfalto, para fim de qualificação técnica.’

Acórdão 966/2015-TCU-Segunda Câmara (relatora: Min. Ana Arraes)

‘Restringe o caráter competitivo da licitação a inclusão de cláusula exigindo, na fase de habilitação, que a empresa licitante já possua usina de asfalto instalada, ou, em caso negativo, que apresente declaração de terceiros detentores de usina, ainda mais quando é fixado limite máximo de distância para sua instalação.’

(...)

82. Avaliando especificamente o caso concreto apurado neste processo, (...) constata-se que a exigência editalícia restringiu o rol de participantes no certame, principalmente quando se apurou a desclassificação de empresa licitante por não possuir a usina de asfalto ou o contrato com usina terceirizada, ainda mais quando se avalia que a própria prefeitura possuía usina própria, podendo excluir da licitação os custos advindos do insumo CBUQ, incidindo ainda, sobre este, a Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) da empresa que viesse a ser contratada.

83. Por fim, retoma-se o destaque apresentado no relatório de auditoria (peça 24, p. 9-10):

‘43. Cumpre destacar que a Procuradoria-Geral do Município de Boa Vista/RR chegou a se manifestar, no Parecer Jurídico n. 740/2020, pela ilegalidade da exigência de comprovação de propriedade de usina de asfalto ou contrato firmado com empresa fornecedora de asfalto (item 8.3.8.4 do Projeto Básico), opinando pela anulação do certame licitatório pela administração e elaboração de um novo instrumento convocatório sem o referido item nas exigências do edital. Posteriormente a PGM emitiu outro parecer acolhendo apenas em parte o anterior e manifestando a opinião pela não anulação da Concorrência 009/2020, termos em que seguiu ao fim a decisão da CPL (evidência 2, p. 83-84).’

84. Contudo, considerando que a exigência editalícia não guarda nexo de causalidade com a conduta da CPL, uma vez que coube aos seus membros atender ao que dispôs o edital de licitação, deixa-se de apontar suas responsabilidades na dosimetria da sanção proposta pela irregularidade apurada no tópico anterior.

85. Sem prejuízo ao disposto acima, será proposta a ciência sobre a irregularidade apontada neste trabalho de auditoria (...).

### **CONCLUSÃO**

86. Diante das manifestações apresentadas pela Prefeitura Municipal de Boa Vista, em sede de oitiva, representada pelo Sr. Arthur Henrique Brandão Machado, e pelos membros da Comissão Permanente de Licitação, Arthur José Lima Cavalcante Filho, Aipana de Almeida Nobre e Néria Gardênia Pontes Benício, em sede de audiência, conclui-se que:

a. a inabilitação da empresa que apresentou a proposta com o menor preço, baseada na ausência da planilha detalhada de encargos sociais, podendo tal falha ser saneada por diligência à empresa licitante ou por consulta ao sítio eletrônico do Sinapi (v. Figura 1), contrariou o disposto na Lei 8.666/1993 (art. 43, § 3º) e na pacificada jurisprudência do TCU; e

b. a exigência editalícia para que as empresas licitantes possuíssem usina de asfalto ou vínculo compromissário contratual também contrariou o disposto na Lei 8.666/1993 (art. 30, §§ 5º e 6º) e na jurisprudência do TCU (Acórdãos 800/2008-TCU-Plenário, 1.339/2010-TCU-Plenário, 5.900/2010-TCU-Segunda Câmara e 966/2015-TCU-Segunda Câmara).

(...)

91. Por fim, não se constatou prejuízo sobre o contrato firmado, mas ato antieconômico da CPL em desclassificar proposta que apresentou menor preço ao objeto licitado, devendo os membros ser responsabilizados pela conduta apurada nestes autos com a proposta de aplicação da sanção prevista no art. 58, inciso II, da Lei 8.443/1992.

92. Além disso, será proposto dar ciência acerca das irregularidades apontadas neste trabalho.”

15. Com base em tais considerações, a proposta da AudUrbana, uniforme, foi lavrada nos seguintes termos (peças 40, p. 16; 41 e 42):

“I) rejeitar as razões de justificativas de Arthur José Lima Cavalcante Filho (CPF: 684.878.942-91), Aipana de Almeida Nobre (CPF: 838.735.702-20) e Néria Gardênia Pontes Benício (CPF: 446.395.202-63), aplicando-lhes, individualmente, a multa prevista no art. 58, inciso II, da Lei 8.443/1992, c/c art. 268, inciso II, do Regimento Interno/TCU, fixando prazo de quinze dias, a contar da notificação, para que comprovem, perante este Tribunal (art. 214, inciso III, ‘a’, do RITCU), o recolhimento das dívidas aos cofres do Tesouro Nacional, atualizadas monetariamente desde a data do acórdão que vier a ser proferido até a dos efetivos recolhimentos, se forem pagas após o vencimento, na forma da legislação em vigor;

II) autorizar, caso requerido, nos termos do art. 26 da Lei 8.443/1992 e do art. 217 do Regimento Interno/TCU, o parcelamento das dívidas em até 36 parcelas, com a atualização monetária e os correspondentes acréscimos legais, esclarecendo aos responsáveis que a falta de pagamento de qualquer parcela importará no vencimento antecipado do saldo devedor, sem prejuízo das demais medidas legais;

III) autorizar, desde logo, nos termos do art. 28, inciso II, da Lei 8.443/1992, a cobrança judicial das dívidas, caso não atendidas as notificações;

IV) dar ciência, com fundamento no art. 9º, inciso I, da Resolução-TCU 315/2020, ao Ministério das Cidades, em substituição ao extinto Ministério de Desenvolvimento Regional, à Caixa Econômica Federal e à Prefeitura de Boa Vista/RR que:

IV.1) a desclassificação de empresa licitante por falha meramente formal, que poderia ser sanada por diligência ou por consulta em sítio eletrônico oficial (Caixa/Sinapi) destinadas a esclarecer ou complementar a instrução do processo com vista a obter a proposta mais vantajosa à Administração Pública, contraria o disposto no art. 43, § 3º, da Lei 8.666/1993 e na jurisprudência do TCU; e

IV.2) a inclusão de cláusula no edital de licitação exigindo, na fase de habilitação, que a empresa licitante já possua usina de asfalto instalada, ou, em caso negativo, que apresente declaração de terceiros detentores de usina por meio de vínculo compromissário contratual, ainda mais quando fixado limite máximo de distância para sua instalação, restringe o caráter competitivo do certame e contraria o disposto no art. 30, §§ 5º e 6º, da Lei 8.666/1993 e na jurisprudência do TCU; e

IV.3) informar ao Ministério das Cidades, à Caixa Econômica Federal e à Prefeitura de Boa Vista/RR e aos responsáveis acerca do acórdão que vier a ser proferido, destacando que o relatório e o voto que fundamentam a deliberação podem ser acessados por meio do endereço eletrônico [www.tcu.gov.br/acordaos](http://www.tcu.gov.br/acordaos).”

É o Relatório.

## VOTO

Em exame a Auditoria de Conformidade, no âmbito do Fiscobras/2022, realizada, entre 11/5 e 1º/7/2022, com o objetivo de examinar a conformidade e a economicidade dos atos relacionados à realização de obras de terraplenagem, pavimentação, drenagem e urbanização em ruas na cidade de Boa Vista/RR.

2. A presente fiscalização se origina do Acórdão 2.481/2021 – Plenário (relatora Ministra Ana Arraes) e foi motivada pela materialidade dos recursos envolvidos e pela importância socioeconômica no contexto da gestão de apoio a projetos de auxílio à mobilidade urbana.

3. Os recursos para o empreendimento almejado provieram do Contrato de Repasse 1066.94342/2019 (Siafi 895343/2019), firmado, em 31/12/2019, entre o Município de Boa Vista/RR e o então Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR, atual Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional – MIDR (denominação que será doravante utilizada).

4. Aquele ajuste, cuja vigência é até o dia 10/12/2023, possui valor de R\$ 29.829.777,00, sendo de R\$ 29.740.555,00 a verba federal alocada e R\$ 89.222,00 a contrapartida municipal.

5. Os recursos da União foram repassados por meio de Ordens Bancárias de 28 e 30/12/2021, bem como de 16/2/2022, tendo sido liberada na conta da avença o montante relativo à contrapartida.

6. Para a consecução do avençado, foi levada a efeito a Concorrência 9/2020, cujo objeto foi a contratação de empresa especializada para execução de serviços de terraplenagem, pavimentação, drenagem e urbanização na cidade de Boa Vista/RR.

7. Sagrou-se vencedora a firma Coema Construtora Ltda. pelo valor de R\$ 29.533.749,91 e com ela foi entabulado o Contrato 19-SMO/AS/2021.

8. A então Secretaria de Fiscalização de Infraestrutura Urbana – SeinfraUrb, atual Unidade de Auditoria Especializada em Infraestrutura Urbana e Hídrica – AudUrbana (denominação adiante utilizada), apontou, no relatório de fiscalização da peça 24, que, de acordo com documentos encaminhados pela Prefeitura de Boa Vista/RR, a execução estaria em 71% dos serviços previstos. Quanto à execução financeira, destacou que, até a 5ª medição, de 28/1/2022, a obra estaria com 65,91% adimplido.

9. A AudUrbana formulou as seguintes questões de auditoria: i) há projeto básico/executivo adequado para a licitação/execução da obra?; ii) o procedimento licitatório foi regular?; iii) a formalização do contrato atendeu aos preceitos legais e sua execução está adequada?; iv) o orçamento da obra se encontra devidamente detalhado (planilha de quantitativos e preços unitários) e acompanhado das composições dos custos unitários de seus serviços?; e v) os preços dos serviços definidos no orçamento da obra são compatíveis com os valores de mercado?

10. Os dois achados de auditoria reportados foram: i) restrição à competitividade decorrente da exigência editalícia de que a licitante comprovasse a propriedade de usina de asfalto ou de contrato compromissório com empresa fornecedora de asfalto, como condição necessária para habilitação das licitantes (Anexo I do edital, itens 8.1, 8.3 e 8.3.8.4, peça 21, pp. 32 e 36); e ii) excesso de formalismo na desclassificação de licitante tecnicamente habilitada no certame.

11. Em função de tais fatos, a equipe de auditoria propôs a oitiva do Município de Boa Vista/RR para que se manifestasse acerca dos apontamentos, bem como a realização de audiência do Sr. Artur José Lima Cavalcante Filho, das Sras. Aipana de Almeida Nobre e Néria Gardênia Pontes Benício, respectivamente, Presidente e membros titulares da Comissão Permanente de Licitação (CPL) para que apresentassem suas razões de justificativa em face das falhas havidas.

12. Por meio do Despacho da peça 27 autorizei a realização das medidas saneadoras alvitadas.

13. Após as comunicações de praxe, o escoamento dos prazos para atendimento das providências determinadas e a apresentação das respectivas razões de justificativa e argumentos da municipalidade, a AudUrbana lançou a instrução da peça 40, por meio da qual propôs, em suma: i) aplicar ao Sr. Arthur José Lima Cavalcante Filho, bem como às Sras. Aipana de Almeida Nobre e Néria Gardênia Pontes Benício, a multa prevista no art. 58, inciso II, da Lei 8.443/1992; e ii) dar

ciência ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, à Caixa Econômica Federal e ao Município de Boa Vista/RR sobre as impropriedades verificadas.

14. É a síntese do necessário. Passo a decidir.
15. Sobre o primeiro achado – restrição à competitividade – a AudUrbana apontou que o item 8.3.8.4 do Anexo I do edital, abaixo transcrito, acarretou a desclassificação do licitante Consórcio Extremo Norte – Blokus:

“8.1. Para habilitação dos licitantes, serão exigidas as seguintes documentações:

(...)

### 8.3. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

(...)

8.3.8.4. Comprovar possuir Usina de Asfalto para produção do insumo, ou comprovar vínculo compromissório contratual detido com Usina de Asfalto, bem como sua capacidade de produção-mês, com fins de viabilizar fornecimento ininterrupto.”

16. Consoante a análise da AudUrbana, levada a efeito nos itens 65 a 84 da instrução transcrita no Relatório precedente, este Tribunal já enfrentou o tema em diversas oportunidades (precedentes listados no item 76) e posicionou-se no sentido de que a demanda, por não encontrar guarida na Lei de Licitações, restringe o caráter competitivo do certame.

17. No caso em foco, embora os membros da CPL tenham sido instados a justificar a falha, anuo ao entendimento da unidade técnica de que não caberia a eles responder por tal fato, dado que não participaram – à luz dos elementos contidos no processo – da elaboração do edital.

18. Nada obstante, colho da manifestação dos responsáveis que a exigência teve por escopo garantir o fornecimento ininterrupto do item asfaltamento, da ordem de R\$ 6 milhões, o que representa quase 20% de todo o Contrato 19-SMO/AS/2021.

19. Destacaram, ademais, que a falta de fornecimento contínuo e regular do asfaltamento é a principal causa de morosidade e atrasos de execução nas obras dessa natureza contratadas pelo Município de Boa Vista/RR.

20. Nesse sentido, embora a cláusula inquinada, **per se**, seja restritiva, por não vislumbrar que tenha, efetivamente, restringido o universo dos participantes do torneio licitatório em foco – eis que nenhuma licitante, nem mesmo a que foi inabilitada – apresentou recurso visando a expurgá-la do edital, bem como por entender que a intenção da municipalidade, ainda que de forma irregular, não foi a de favorecer determinada firma, mas, sim, de evitar um problema recorrente em sua realidade local, deixo de propor medida adicional em relação à falha, sendo suficiente, como pugnado pela unidade instrutiva, dela dar ciência ao ente federado.

21. Noutro giro, o excesso de formalismo apontado pela equipe de auditoria cuida da desclassificação da empresa DR7 Serviços de Obras de Alvenaria Ltda., em função de, supostamente, não ter apresentado o detalhamento dos encargos sociais em sua proposta de preços.

22. Foi apontado pela unidade especializada que a situação poderia ter sido saneada mediante a realização de diligência junto à licitante, como previsto no art. 43, § 3º, da Lei 8.666/1993, e, por não ter sido essa a conduta da CPL, seus membros foram instados a se manifestar.

23. O Edital do certame e o Projeto Básico previam, respectivamente, que:

“7.3 – As propostas de Preços das LICITANTES deverão atender todos os critérios de ACEITABILIDADE, conforme dispõe o Item 9, do Projeto Básico (ANEXO 1) deste Edital, sob pena de desclassificação.”

Projeto Básico:

“9.6 No preço proposto serão computadas todas as despesas para a execução das obras/serviços. O Preço proposto considerará a totalidade dos custos e despesas do objeto do presente Projeto Básico e todas as despesas com instalação do canteiro de obra, mobilizações e desmobilizações de instalações Provisórias, limpeza final da obra, sinalização, energia, água, esgoto, mão de obra, materiais, máquinas e equipamentos, encargos das leis trabalhistas e Sociais, todos os custos diretos e indiretos, impostos, taxas, fretes, remuneração, despesas fiscais e financeiras, e quaisquer despesas extras e necessárias não especificadas neste projeto básico, mas julgadas

essenciais ao cumprimento do objeto licitado, inclusive alvará de construção e, se necessário o alvará de demolição. Nenhuma reivindicação para pagamento adicional será considerada se decorrer de erro ou má interpretação do objeto da licitação.

(...)

9.8 Não serão admitidas, sob quaisquer motivos, modificações ou substituições da Proposta ou de quaisquer documentos, uma vez entregue;

(...)

09.18 A não apresentação de todos os requisitos exigidos na apresentação da proposta de preços, necessários para a análise dos critérios de aceitabilidade das propostas será motivo de desclassificação da Proposta apresentada, pois não poderão ser incorporados posteriormente.”

24. Colhe-se dos autos que, embora a DR7 Serviços de Obras de Alvenaria Ltda. tenha apresentado os encargos sociais em sua proposta (cf. item 27 da instrução transcrita no Relatório precedente), não fez juntar a planilha que os detalhava.

25. O entendimento da CPL foi no sentido de que a ausência da planilha detalhada dos encargos sociais implicava o não encaminhamento daquele item de custo da proposta, motivo pelo qual inabilitou a referida sociedade empresária.

26. Para os responsáveis, a inclusão do detalhamento faltante consubstanciar-se-ia em modificação da proposta apresentada, situação vedada pelo edital (item 9.8 do Projeto Básico).

27. De outro lado, a unidade especializada considerou que a Comissão de Licitação poderia ter se valido da faculdade de diligenciamento acima mencionada para esclarecer o fato, sem que isso se configurasse afronta ao edital, ou ainda, mudança da proposta original.

28. A possibilidade de diligenciar à licitante para esclarecimento de fato ou dúvida, está prevista no art. 43, § 3º, da Lei 8.666/1993:

“Art. 43. A licitação será processada e julgada com observância dos seguintes procedimentos:

(...)

§ 3º É facultada à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo, vedada a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.”

29. Concordo com a AudUrbana que a CPL não laborou da melhor maneira ao desclassificar a DR7 Serviços de Obras de Alvenaria Ltda., mormente quando se tem em conta que a referida firma informou em sua planilha orçamentária que: “Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.” (cf. peça 21, p. 240).

30. Todavia, apenar os responsáveis com multa por tal ocorrência seria ato de extremo rigor, haja vista que há peculiaridades que laboram em seu favor. Senão vejamos.

31. Primeiramente, insta reportar, como bem pontuado pela AudUrbana, a inexistência de débito, pois, em que pese a proposta da DR7 Serviços de Obras de Alvenaria Ltda. (R\$ 26.801.326,13, cf. peça 21, p. 84) ter sido menor do que a da vencedora do certame, Coema Paisagismo, Urbanização & Serviços Ltda. (R\$ 29.533.749,91, cf. peça 20, p. 1), não foi constatado sobrepreço.

32. É que o orçamento previa valor total de R\$ 29.769.986,15 (peça 20, p. 1), e a proposta da vencedora se situou R\$ 236.236,24 abaixo de tal montante. Após ajuste do Terceiro Termo Aditivo, o desconto caiu para R\$ 217.068,72.

33. Como é cediço, a jurisprudência deste Tribunal é no sentido de que o superfaturamento, para estar devidamente caracterizado, deve refletir que o preço praticado – pago pela Administração – estava em patamar superior ao valor de mercado, consoante evidencia a ementa abaixo descrita, colhida da ferramenta de pesquisa Jurisprudência Seleccionada (grifo acrescido):

(Acórdão 2.085/2023 – Segunda Câmara, relator Ministro Vital do Rêgo)

“A aquisição de bens por preços superiores aos previstos no plano de trabalho do convênio, por si só, não representa superfaturamento. **Para que se configure dano ao erário, é necessária a demonstração de que os valores pagos são superiores aos preços de mercado.**”

34. De forma mais específica, a Corte já deliberou, por meio de seu colegiado maior, que o parâmetro para cálculo de eventual superfaturamento é o preço de mercado, e não as propostas apresentadas por outras licitantes:

(Acórdão 1.093/2021 – Plenário, relator Ministro Vital do Rêgo)

“O parâmetro para a avaliação da conformidade dos preços ofertados são os valores de mercado, e não as propostas apresentadas por outros licitantes.”

35. Dessa maneira, dado que, em tese, o orçamento estimativo reflete o preço de mercado e que a proposta vencedora apresentou desconto da ordem de R\$ 200 mil em relação àquele parâmetro, resta definitivamente afastada a existência de dano ao erário.

36. Prosseguindo, considero que, embora tenha havido falha na conduta da CPL, seus membros agiram, de acordo com suas razões de justificativa, baseados em interpretação do edital que não pode ser considerada desarrazoada.

37. Sabe-se que um dos princípios basilares da licitação é a estrita vinculação ao instrumento convocatório. Nesse sentido, parece-me que, no caso em análise, os responsáveis tinham em mente não afrontar aquela regra, eis que entenderam não ser possível a realização de diligência sem que houvesse mudança da proposta original, ato que, se levado a efeito, caracterizaria favorecimento indevido da licitante.

38. Há situações em que o liame entre complementar uma proposta e modificá-la, de modo a afastar o uso da faculdade prevista na Lei 8.666/1993, não resta estritamente esclarecido, gerando dúvidas nos membros das Comissões de Licitações.

39. Na situação **sub oculis**, entendo que os responsáveis, ainda que equivocados, agiram com base em interpretação que não pode ser considerada teratológica, ou ainda, expressamente contrária à legislação, de forma a caracterizar um erro grosseiro para fins do exercício do poder sancionatório do TCU.

40. Desse modo, sem descurar do fato de que a CPL, além do diligenciamento junto à licitante, poderia ter se valido de consulta ao sítio eletrônico oficial da Caixa (Sinapi) para sanear a questão relativa aos encargos sociais, deixo de propor a aplicação de multa por entender que, à míngua de dano ao erário, a irregularidade de suas condutas pode ser considerada escusável, sendo suficiente à espécie dar ciência do ocorrido ao Município de Boa Vista/RR.

41. Ressalto que o entendimento que ora proponho está alinhado com o que decidido pelo Tribunal nos autos do TC-040.651/2018-5, de minha relatoria.

42. Naqueles autos, que cuidaram de Tomada de Contas Especial, foi verificado, tal qual neste feito, que a Comissão de Licitação, por não ter realizado diligência junto à licitante para sanar dúvida quanto à sua proposta, inabilitou-a, sendo que tinha apresentado preço menor do que o da vencedora do torneio licitatório.

43. No Voto condutor do Acórdão 3.193/2023 – Segunda Câmara, prolatado naquele processo, aponteí que, ainda que o preço da empresa inabilitada – de forma irregular, porquanto a CPL não se valeu da faculdade de diligenciamento para dirimir dúvida na proposta apresentada – fosse menor que o da vencedora, não havia nos autos indicativo de superfaturamento, eis que o parâmetro, como dito acima, é o preço de mercado e não o que ofertado por outras licitantes.

44. Em conclusão, a egrégia Segunda Câmara, acolhendo meu entendimento, considerou que o fato não deveria ensejar a punição dos responsáveis, mas sim ciência à entidade sobre a irregularidade.

45. Cabível por fim, enviar cópia do Acórdão que sobrevier aos responsáveis, ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, à Caixa Econômica Federal, e ao Município de Boa Vista/RR e arquivar este processo.

Com essas considerações, voto por que seja adotada a Deliberação que ora submeto à apreciação deste Colegiado.

T.C.U., Sala das Sessões, em 21 de junho de 2023.

MARCOS BEMQUERER COSTA  
Relator

## ACÓRDÃO Nº 1278/2023 – TCU – Plenário

1. Processo: TC-007.079/2022-2.
2. Grupo: II; Classe de Assunto: V – Auditoria de Conformidade.
3. Interessado: Tribunal de Contas da União.
- 3.1. Responsáveis: Artur José Lima Cavalcante Filho (684.878.942-91), Aipana de Almeida Nobre (838.735.702-20) e Néria Gardênia Pontes Benício (446.395.202-63).
4. Órgão/Entidades: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, Caixa Econômica Federal e Município de Boa Vista/RR.
5. Relator: Ministro-Substituto Marcos Bemquerer Costa.
6. Representante do Ministério Público: não atuou.
7. Unidade Técnica: Unidade de Auditoria Especializada em Infraestrutura Urbana e Hídrica - AudUrbana.
8. Representação legal: não há.

## 9. Acórdão:

VISTOS, relatados e discutidos estes autos da Auditoria de Conformidade, no âmbito do Fiscobras/2022, realizada, entre 11/5 e 1º/7/2022, com o objetivo de examinar a conformidade e a economicidade dos atos relacionados à realização de obras de terraplenagem, pavimentação, drenagem e urbanização em ruas na cidade de Boa Vista/RR, objeto do Contrato de Repasse 1066.94342/2019.

ACORDAM os Ministros do Tribunal de Contas da União, reunidos em Sessão Plenária, ante as razões expostas pelo Relator, em:

9.1. com fundamento no art. 9º, inciso I, da Resolução/TCU 315/2020, dar ciência ao Município de Boa Vista/RR, sobre as seguintes impropriedades, identificadas na Concorrência 9/2020, para que sejam adotadas medidas internas com vistas à prevenção de outras ocorrências semelhantes:

9.1.1. a desclassificação de empresa licitante por falha meramente formal, a qual poderia ter sido saneada por diligência ou por consulta em sítio eletrônico oficial (Caixa/Sinapi) destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, com vistas a obter a proposta mais vantajosa à Administração Pública, contrariou o disposto no art. 43, § 3º, da Lei 8.666/1993 e a jurisprudência do TCU (v.g. Acórdão de Relação 3920/2023 - 1ª Câmara, rel. Min. Jorge Oliveira; Acórdão 3193/2023 - 2ª Câmara, rel. Min-Subst. Marcos Bemquerer; Acórdão 2162/2021 - Plenário, rel. Min. Raimundo Carreiro; e Acórdão 1211/2021 - Plenário, rel. Min. Walton Alencar Rodrigues);

9.1.2. a inclusão de cláusula no edital de licitação exigindo, na fase de habilitação, que a empresa licitante possuísse usina de asfalto instalada, ou, em caso negativo, que apresentasse declaração de terceiros detentores de usina por meio de vínculo compromissário contratual, ainda mais quando fixado limite máximo de distância para sua instalação, restringe o caráter competitivo do certame e contraria o disposto no art. 30, §§ 5º e 6º, da Lei 8.666/1993 e a jurisprudência do TCU (v.g. Acórdão 966/2015 - 2ª Câmara, rel. Min. Ana Arraes; Acórdão 5900/2010 - 2ª Câmara, rel. Min. Benjamin Zymler; Acórdão 1339/2010 - Plenário, rel. Min-Subst. Marcos Bemquerer; Acórdão 1495/2009 - Plenário, rel. Min. Valmir Campelo; e Acórdão 800/2008 - Plenário, rel. Min. Guilherme Palmeira);

9.2. encaminhar cópia deste Acórdão ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, à Caixa Econômica Federal, ao Município de Boa Vista/RR e aos responsáveis; e

9.3. arquivar o presente processo, com base no art. 169, inciso V, do Regimento Interno/TCU.

10. Ata nº 25/2023 – Plenário.

11. Data da Sessão: 21/6/2023 – Ordinária.

12. Código eletrônico para localização na página do TCU na Internet: AC-1278-25/23-P.

13. Especificação do quórum:

13.1. Ministros presentes: Bruno Dantas (Presidente), Vital do Rêgo, Jorge Oliveira, Antonio Anastasia e Jhonatan de Jesus.

13.2. Ministros-Substitutos convocados: Augusto Sherman Cavalcanti e Marcos Bemquerer Costa (Relator).

13.3. Ministro-Substituto presente: Weder de Oliveira.

(Assinado Eletronicamente)

**BRUNO DANTAS**  
Presidente

(Assinado Eletronicamente)

**MARCOS BEMQUERER COSTA**  
Relator

Fui presente:

(Assinado Eletronicamente)

**CRISTINA MACHADO DA COSTA E SILVA**  
Procuradora-Geral

Publicação

Acórdão

Indexação

Enunciado



5 de 36


[Home](#) > [Publicações](#) > [Lista de resultados](#) >

Documento


**Visão geral do documento gerada com IA**

Não foi possível gerar uma visão geral para este documento.

**PUBLICAÇÃO:**

Boletim de Jurisprudência 453/2023

**ACÓRDÃO:**
[Acórdão 1278/2023-TCU-Plenário](#)

(Auditoria, Relator Ministro-Substituto Marcos Bemquerer)

**INDEXAÇÃO:**

Licitação. Habilitação de licitante.

Exigência. Pavimentação. Asfalto.

Propriedade. Equipamentos. Instalação.

**ENUNCIADO:**

Em **licitação** que tem como objeto obra de pavimentação, é irregular a inclusão de cláusula no edital exigindo, na fase de habilitação, que a empresa licitante possua usina de asfalto instalada ou comprove **vínculo** compromissário contratual com terceiro detentor de usina, especialmente quando fixado limite máximo de distância para sua instalação, por restringir o caráter competitivo do certame e contrariar o art. 30, §§ 5º e 6º, da Lei 8.666/1993.

Publicação

Acórdão

Indexação

Enunciado



5 de 36



**Processo:** 1160589  
**Natureza:** DENÚNCIA  
**Denunciante:** Caldeira Locações e Serviços Eireli Ltda, representada por Christiane Caldeira de Souza Rezende  
**Denunciada:** Prefeitura Municipal de Araçai  
**Partes:** Luciana Montes Metzker Sales, Márcio Gonzaga Dias de Oliveira  
**Procurador:** Mauro Jorge de Paula Bomfim, OAB/MG 43.712  
**MPTC:** Procuradora Maria Cecília Borges  
**RELATOR:** CONSELHEIRO EM EXERCÍCIO TELMO PASSARELI

**PRIMEIRA CÂMARA – 19/8/2025**

DENÚNCIA. LICITAÇÃO. TOMADA DE PREÇOS. CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE ENGENHARIA PARA RECAPEAMENTO ASFÁLTICO. EXIGÊNCIA DE USINA DE ASFALTO LOCALIZADA NAS IMEDIAÇÕES DO MUNICÍPIO LICITANTE. FASE DE HABILITAÇÃO. LIMITAÇÃO GEOGRÁFICA. COMPROMISSO DE TERCEIRO ALHEIO À DISPUTA. PROCEDÊNCIA. MULTA.

É irregular, por comprometer o caráter competitivo do certame, a exigência de comprovação, na fase de habilitação, de propriedade de usina de asfalto ou de declaração de disponibilidade de fornecimento de massa asfáltica, subscrito pelos proprietários das usinas, com restrição, em ambos os casos, de localidade em raio máximo do centro do município licitante.

**ACÓRDÃO**

Vistos, relatados e discutidos estes autos, **ACORDAM** os Exmos. Srs. Conselheiros da Primeira Câmara, por unanimidade, na conformidade da Ata de Julgamento e diante das razões expendidas no voto do Relator, em:

- I) rejeitar, preliminarmente, a alegação de ilegitimidade passiva suscitada pela Sra. Luciana Montes Metzker Sales;
- II) julgar procedente, no mérito, a denúncia apresentada em face da Tomada de Preços 01/2023, Processo Licitatório 71/2023, deflagrado pelo Município de Araçai, em razão da exigência editalícia, na fase de habilitação, de que a empresa licitante possua usina de asfalto ou comprove compromisso com terceiro detentor de usina, fixando limite máximo de distância para sua instalação, o que configura previsão restritiva e contrária ao disposto no art. 3º, § 1º, I, e no art. 30, §§ 5º e 6º, da Lei 8.666/1993, vigente à época;
- III) aplicar multa à Sra. Luciana Montes Metzker Sales (Presidente da Comissão Permanente da Licitação à época da fase de planejamento do certame) e ao Sr. Márcio Gonzaga Dias de Oliveira (Prefeito Municipal), ambos signatários do edital do certame, no valor de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) a cada um, com fundamento no art. 85, II, da Lei Orgânica deste Tribunal;

- IV) determinar o arquivamento dos autos, após a intimação das partes e a promoção das medidas legais cabíveis à espécie, nos termos do art. 71, § 2º, da Lei Orgânica e art. 346, § 2º, do Regimento Interno.

Votaram, nos termos acima, o Conselheiro em exercício Hamilton Coelho e o Conselheiro Presidente Agostinho Patrus.

Presente à sessão a Procuradora Cristina Andrade Melo.

Plenário Governador Milton Campos, 19 de agosto de 2025.

AGOSTINHO PATRUS  
Presidente

TELMO PASSARELI  
Relator

*(assinado digitalmente)*



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

**PRIMEIRA CÂMARA – 19/8/2025**

CONSELHEIRO EM EXERCÍCIO TELMO PASSARELI:

**I – RELATÓRIO**

Trata-se de denúncia apresentada pela empresa Caldeira Locações e Serviços Eireli, com pedido cautelar, em face de alegadas irregularidades no edital da Tomada de Preços 01/2023, Processo Licitatório 71/2023, deflagrado pela Prefeitura Municipal de Araçáí, objetivando a contratação de serviços de engenharia para recapeamento asfáltico.

A denunciante alegou que o edital do certame seria irregular por exigir prova de propriedade ou de declaração de terceiros para fornecimento de massa asfáltica a no máximo 120 km da região central de Araçáí, incluindo a comprovação do seu regular funcionamento por meio do licenciamento ambiental e dos alvarás expedidos pelos órgãos competentes.

Protocolizada em 22/11/2023, a denúncia foi recebida por despacho do Conselheiro-Presidente em 01/12/2023 (peça 6, cód. arquivo 3445821) e distribuída, inicialmente, à relatoria do Conselheiro José Alves Viana na mesma data (peça 9, cód. arquivo 3447514).

De início, o então relator indeferiu a medida cautelar, tendo em vista que o pleito visava à suspensão de contrato que se encontrava em execução (Contrato Administrativo 92/2023), o que foge das atribuições das Cortes de Contas.

Em seguida, o feito foi encaminhado à unidade técnica e ao Ministério Público de Contas – MPC, que se manifestaram, respectivamente, às peças 14 e 17, opinando pela citação dos responsáveis.

Em 03/04/2025, os autos foram a mim redistribuídos (peça 16, cód. arquivo 3571404).

Na oportunidade, determinei a citação da Sra. Luciana Montes Metzker Sales, integrante da Comissão Permanente da Licitação do Município de Araçáí, e do Sr. Márcio Gonzaga Dias de Oliveira, Prefeito Municipal, para que apresentassem defesa, caso quisessem, acerca da irregularidade apontada na denúncia (peça 18, cód. arquivo 3604902).

Os defendentes se manifestaram às peças 22-24 e os autos foram, então, remetidos para reexame técnico, resultando no relatório de peça 27 (cód. arquivo 4035164), em que a Coordenadoria de Análise de Processos de Obras e Serviços de Engenharia – CAPOSE opinou pela manutenção da irregularidade inicialmente apontada.

Por fim, em sede de parecer conclusivo, o *Parquet* de Contas corroborou o estudo técnico elaborado e opinou pela procedência da denúncia (peça 29, cód. arquivo 4168540).

É o relatório, no essencial.

**II – FUNDAMENTAÇÃO**

**II.1 – Preliminar de ilegitimidade passiva**

Em sede de defesa, os responsáveis pleitearam o reconhecimento da ilegitimidade passiva da Sra. Luciana Montes Metzker Sales, sob alegação de que a servidora teria deixado de presidir a Comissão Permanente de Licitações de Araçáí a partir de 12/09/2023, conforme Portaria 11/2023, trazida pelos defendentes (p. 17 da peça 23, cód. arquivo 3643508), que designa para o exercício da função o servidor Carlos Rodolfo Pereira.

Nesse contexto, aduziram que os atos processuais relativos à tomada de preços em comento teriam sido firmados por outro servidor. A título de exemplo, apontaram que a sessão pública inaugural teria se dado em 18/09/2023, após, portanto, a publicação da referida portaria (Ata à p. 18 da peça 23).

Desta feita, pugnaram por sua exclusão da presente denúncia.

Acerca da preliminar suscitada, impende esclarecer que, embora a defendente tenha ocupado o cargo de Presidente da CPL até 11/09/2023, verifica-se, da leitura do edital acostado à peça 2 (cód. arquivo 3422020), que a Sra. Luciana Montes Metzker Sales foi a responsável pela subscrição do instrumento convocatório, tendo sido participante na condução do certame como membro da Comissão, como se infere do “Aviso de Abertura de Proposta de Preços” (peça 2), também por ela subscrito em 09/11/2023, quando não mais ocupava a posição de Presidente da CPL.

Com base nisso, entendo que a atuação da defendente e os entornos de sua responsabilidade se associam à análise do próprio mérito, entrelaçando-se à apreciação das irregularidades em si. Assim sendo, alinho-me às razões técnicas para **afastar a preliminar** aventada pela Sra. Luciana Montes Metzker Sales, ratificando a sua legitimidade para integrar o polo passivo da presente demanda.

## II.2 – Mérito

Inicialmente, antes de adentrar no mérito dos apontamentos de irregularidade, cumpre destacar que o objeto de análise, edital da Tomada de Preços 01/2023, Processo Licitatório 71/2023, deflagrado pelo Município de Araçáí, foi regido pela Lei 8.666/1993.

A denunciante sustentou, em síntese, ilegalidade da exigência de prova de propriedade ou de declaração de terceiros para fornecimento de massa asfáltica a no máximo 120 km da região central de Araçáí, incluindo a comprovação do seu regular funcionamento por meio do licenciamento ambiental e dos alvarás expedidos pelos órgãos competentes.

Informou ter sido declarada habilitada no certame, em 18/09/2023. Na sequência, contudo, a empresa LM Empreendimentos teria ingressado com recurso administrativo requerendo a inabilitação das demais empresas participantes da tomada de preços, incluindo a denunciante, por não terem apresentado Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiro (AVCB), alvará de licença e licença ambiental da usina de asfalto que forneceria o material para execução da obra.

O referido recurso teria sido aceito pela Comissão Permanente de Licitações (CPL), que emitiu diligência para complementação da documentação.

Acerca disso, asseverou que, de acordo com o art. 3º, § 3º, da Lei 8.666/1993, seria vedada a inclusão posterior, via diligência, de documento que deveria constar da proposta. Na mesma linha, aduziu que os art. 27 a 31 do mesmo diploma trariam a lista completa dos documentos que poderiam ser exigidos para habilitação, inclusive para fins de qualificação técnica. Dentre os quais, não estaria incluída a possibilidade de exigência de comprovação de que a licitante possuía usina de asfalto ou declaração de empresa de que irá fornecer massa asfáltica, ambas localizadas a 120 km de distância do local da obra, como foi feito pela Prefeitura de Araçáí no item 4.1.3.10 do edital.

Noticiou, ainda, que a sua usina de asfalto estaria localizada a 60 km de Araçáí, no Município de Curvelo, o que poderia acarretar em um maior desconto no preço da licitação.

Rebateu, na sequência, que a documentação apresentada pela empresa LM Empreendimentos contaria apenas com um parecer ambiental para que haja alvará provisório de funcionamento do empreendimento por 12 (doze) meses, o que não caracterizaria licença ambiental para

funcionamento de usina de massa asfáltica, mas de massa de concreto e argamassa para construção.

Ao final, salientou que deveriam ser ponderados os princípios da razoabilidade e da vinculação ao instrumento convocatório, impedindo a desclassificação de propostas que atendam ao interesse público, preservando a competitividade e a isonomia do certame, em busca da proposta mais vantajosa à Administração.

Em sua análise inicial, a unidade técnica registrou, inicialmente, que o art. 30 da Lei 8.666/1993 define o rol de documentos que poderão ser exigidos para fins de qualificação técnica em licitações, não podendo ser feitas exigências que extrapolem tal definição.

Conforme por ela destacado, da leitura do art. 30, § 6º, e do art. 3º, § 1º, inciso I, ambos da citada Lei, seria possível inferir que não podem ser incluídas em edital de licitação exigências irrelevantes para a execução do objeto do contrato, que estabeleçam distinção em relação à localização prévia das licitantes e de suas estruturas e também exigências em relação à propriedade de suas instalações, equipamentos etc.

Dito isso, elucidou o órgão técnico que os itens 4.1.3.9 e 4.1.3.10 do edital da Tomada de Preços 01/2023 estabeleceram a obrigatoriedade de que a empresa declarasse ser proprietária de usina de asfalto ou apresentasse declaração de fornecimento do material asfáltico pelo proprietário de usina de asfalto localizada a, no máximo, 120 km do centro do Município. Eis que assim se verifica da transcrição abaixo (sem grifos no original):

4.1.3.9. Declaração sob as penas da lei, que **o Licitante possui usina de asfalto instalada num raio máximo de 120 km da região central do município de Araçáí**, a qual cumpre todas as exigências legais pertinentes e de que se compromete a disponibilizar volumes necessários, em toda a vigência do Contrato Administrativo, adequados às exigências qualitativas tais como manutenção das características de trabalhabilidade, aplicabilidade, temperatura, condições de compactação, de forma que a área técnica do Município possa confirmar a qualidade da massa asfáltica, durante a prestação dos serviços, no período de vigência.

4.1.3.10. **Caso o Licitante não disponha de usina de asfalto própria instalada num raio máximo de 120 km da região central do município de Araçáí, deverá apresentar documento formal subscrito pelos proprietários das usinas**, e atestado pela Licitante, de declaração, sob as penas da lei, de disponibilidade de fornecimento pelas usinas indicadas da massa asfáltica, na quantidade e qualidade necessárias ao completo atendimento do Contrato Administrativo, observando-se ainda que, a usina fornecedora da massa asfáltica indicada pela Licitante deverá atender a todas as exigências legais para o seu regular funcionamento, **inclusive quanto a licenciamento ambiental e alvarás expedidos pelos órgãos competentes válidos**. A declaração de cumprimento em termos qualitativos deverá abranger o cumprimento de exigências tais como manutenção de características de trabalhabilidade, aplicabilidade, temperatura e, condições de compactação, de forma que a área técnica do Município possa confirmar a qualidade da massa asfáltica, durante a prestação dos serviços, no período de vigência do contrato.

Nesse sentido, a unidade técnica arguiu que tal exigência configura restrição à participação das empresas interessadas e à competitividade do certame, prejudicando a busca pela proposta mais vantajosa para Administração. Isso porque, ao estipular a limitação geográfica para instalações ou equipamentos, que, no caso concreto, é a usina de asfalto, são favorecidas as empresas que já estão instaladas na região, obstaculizando a participação de outras que estejam localizadas mais distantes do local da obra.

Reforçou, ainda, que o entendimento de que esse tipo de cláusula é irregular e restritivo está consolidado na jurisprudência das Cortes de Contas brasileiras.

Ademais, ponderou que (sem grifos no original):

Geralmente, argumenta-se que a limitação de distância máxima até a usina de asfalto tem o objetivo de garantir a aplicação de CBUQ na obra de acordo com as normas técnicas, na temperatura e no tempo ideais. Nesse sentido, a distância entre a usina e a obra poderia prejudicar a condição ideal de aplicação do CBUQ. No entanto, **tal situação não deve ser resolvida com a restrição à competitividade causada por essa cláusula do edital.**

Nesse caso, **o ideal é que o projeto básico defina de forma clara e objetiva como deve ser feita a aplicação do material, definindo, inclusive, a temperatura de aplicação e os requisitos que devem ser atingidos pelo material. Além disso, devem ser definidos os procedimentos e punições a serem aplicados em caso de descumprimento dessas normas.** Dessa forma, caberá a empresa vencedora optar pela forma que mais lhe convenha para obter o material, **sabendo do risco que assumirá por transportá-lo por uma distância e tempo maior. Com esse cenário podem ser atingidos os dois objetivos: competitividade do certame e qualidade na aplicação do CBUQ.**

Somado a isso, aduziu que na, “Ata Sessão Inaugural”, é possível constatar a participação de três empresas no certame: Construções Terraplanagem e Pavimentação – Conterpa; LM Empreendimentos e Consultoria; e Caldeira Locações e Serviços Eireli.

Embora num primeiro momento todas tenham sido declaradas habilitadas, após o recurso apresentado pela empresa LM Empreendimentos, a municipalidade diligenciou junto à empresa Caldeira Locações e Serviços Eireli para apresentação da AVCB, do alvará de licença de funcionamento e da licença ambiental da usina de asfalto. Na oportunidade, apenas os dois últimos foram apresentados, o que culminou na desclassificação da denunciante (Caldeira).

Noutro giro, com base no exame da referida Ata, em conjunto com a documentação carreada aos autos pela denunciante, a unidade técnica concluiu que “a [empresa] Caldeira cumpriu o requisito de propriedade ou declaração de fornecimento de asfalto dentro do raio máximo considerado nos itens 4.1.3.9 e 4.1.3.10 do edital, ainda que tal exigência fosse irregular à luz da legislação e jurisprudência vigente”.

Isso porque, consoante exposto no estudo técnico, “se a exigência de comprovação de propriedade de usina de asfalto ou declaração de fornecimento de massa asfáltica, ambas localizadas em um raio de 120 km do município, já foi analisada como irregular, também é ilegal a exigência de documentos complementares da usina de asfalto, tais como a AVCB, que resultou na desclassificação da [empresa] Caldeira. Tal documento também não consta na lista de documentos definida no artigo 30 da Lei 8.666/1993”.

Por derradeiro, apontou que os itens 4.1.3.9 e 4.1.3.10 demonstraram reestrutividade efetiva no caso concreto, uma vez que, das três licitantes participantes, a empresa Caldeira Locações e Serviços Eireli teria sido desclassificada em razão da cláusula acima impugnada, assim como a empresa Conterpa, que, em que pese tenha se retirado da licitação, não preencheu os requisitos da cláusula impugnada.

Desse modo, somente a empresa LM Empreendimentos foi habilitada no procedimento em apreço, o que evidencia a reestrutividade aventada pela denunciante.

Nas razões de defesa, os responsáveis sustentaram que a CPL teria embasado sua atuação no poder-dever de diligência, sob o argumento de haver dúvidas acerca da veracidade das documentações apresentadas pelas licitantes, suscitadas via recurso administrativo impetrado pela licitante LM Empreendimentos em face da habilitação da denunciante.

Pontuaram que a medida objetivaria esclarecer a veracidade das declarações, com base nos itens 4.1.3.9 e 4.1.3.10 do edital em apreço. Nesse passo, a empresa Conterpa teria desistido de participar do certame sem apresentar qualquer documento comprobatório de veracidade

solicitado pela CPL, e a denunciante (Caldeira Locações e Serviços Eireli) teria se recusado a apresentar o Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) solicitado pela CPL, não obstante tenha sido concedida, pela Administração, prorrogação de prazo para a apresentação do documento.

Em reexame da matéria, a unidade técnica repisou que “as cláusulas editalícias contidas nos itens 4.1.3.9 e 4.1.3.10 são restritivas à luz do princípio da competitividade”, levando-se em conta os dispositivos da Lei 8.666/1993 mencionados (art. 30, § 6º, e o art. 3º, § 1º, I) e da jurisprudência das Cortes de Contas.

Além disso, acrescentou que (sem grifos no original):

[...] o instrumento convocatório incorreu em outro equívoco. Trata-se da **exigência de a empresa ser proprietária de usina de asfalto ou de a mesma apresentar declaração de fornecimento de material asfáltico pelo proprietário da usina asfáltica, um terceiro alheio ao procedimento licitatório**. Essas duas condições alternativas, previstas pelas cláusulas editalícias constantes dos itens 4.1.3.9 e 4.1.3.10, afrontam o § 6º do art. 30 da Lei 8.666/1993 por haver **vedação expressa de exigência de propriedade e de localização** assim como ferem os Acórdãos do TCU 800/2008, 966/2015 e 1278/2023 levantados oportunamente no relatório da análise inicial, à peça n 14, por esta Unidade Técnica, no que tange à exigência de declaração de terceiros, externos ao certame licitatório e proprietários de usina de asfalto, de vínculo compromissário contratual como condição de habilitação das licitantes.

À vista disso, elucidou que, não obstante tenha a municipalidade “exercido o seu poder de autotutela devidamente, ao diligenciar as licitantes e exigir as documentações adequadas e pertinentes ao cumprimento de normas de funcionamento de usina asfáltica”, a própria inabilitação das licitantes, Construções Terraplanagem e Pavimentação (Conterpa) e Caldeira Locações e Serviços Eireli, manteria a irregularidade inicialmente apontada, uma vez que se origina da existência de cláusulas irregulares, contidas nos itens 4.1.3.9 e 4.1.3.10 da Tomada de Preços 01/2023, Processo Licitatório 71/2023.

Tecidas as considerações acima, alinho-me ao entendimento esposado pela unidade técnica, no sentido de que a Prefeitura de Araçá optou por uma situação mais restritiva, em oposição às normas regentes e à jurisprudência.

Isso porque o ponto central atine ao tempo de transporte do CBUQ, o que está ligado, por decorrência lógica, à distância da usina asfáltica e à velocidade de transporte. Significa dizer que é possível presumir que, a depender da rota, o tempo para a obtenção do material será menor, partindo-se, por exemplo, de uma usina situada às proximidades do Município.

Ocorre que tal circunstância se mostra genérica e insuficiente para justificar o estabelecimento de restrições geográficas. Não reputo razoável, no caso, que a distância seja o fator preponderante na qualidade da massa asfáltica, o que está atrelado, em verdade, à temperatura do produto.

Desse modo, o que deve ser garantido pelo fornecedor é que a massa asfáltica chegue ao ponto de aplicação na temperatura adequada a assegurar que sua utilização seja apropriada e satisfatória.

Eis que assim já se manifestou o Tribunal de Contas da União – TCU, no bojo do Acórdão 1278/2023 – Plenário, de relatoria do Ministro Marcos Bemquerer, como se infere abaixo:

Em licitação que tem como objeto obra de pavimentação, é irregular a inclusão de cláusula no edital exigindo, na fase de habilitação, que a empresa licitante possua usina de asfalto instalada ou comprove vínculo compromissário contratual com terceiro detentor de usina,

especialmente quando fixado limite máximo de distância para sua instalação, por restringir o caráter competitivo do certame e contrariar o art. 30, §§ 5º e 6º, da Lei 8.666/1993.

Também entendo que o item 4.1.3.10 do instrumento convocatório em apreço, ao prever que a licitante, “caso não disponha de usina de asfalto própria instalada num raio máximo de 120 km da região central do município, deverá apresentar documento formal subscrito pelos proprietários das usinas”, importa em compromisso de terceiro alheio ao certame, considerando a apresentação de documentação formal subscrita por proprietários de usinas, não participantes do procedimento, o que infringe a vedação de exigência de declaração de terceiros para fins de habilitação em procedimentos licitatórios.

Nessa esteira já se manifestou esta Corte, nos autos da Representação 987990, de relatoria do Conselheiro Substituto Adonias Monteiro, em que faz menção à decisão proferida no Agravo 944809, de relatoria do Conselheiro Wanderley Ávila, para assentar:

- 1) Para fins de habilitação em procedimento licitatório é vedada a exigência de qualquer documento que configure compromisso de terceiro alheio à disputa.
- 2) O fornecimento de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) nas condições previstas em normas técnicas reguladoras da matéria constitui obrigação do licitante vencedor, cujo inadimplemento o sujeitará às sanções administrativas preceituadas em lei e no ajuste, o que é diferente de obter a garantia dessa entrega como prova de aptidão técnica mediante a apresentação de declaração de terceiros, os quais determinarão se o licitante será habilitado ou não no certame. (Agravo 944809, Rel. Cons. Wanderley Ávila, sessão de 18/03/2015).

Ademais, conforme se depreende de excerto transcrito abaixo, do Acórdão-TCU 7558/2010, Segunda Câmara, de relatoria do Ministro Benjamin Zymler, a exigência de apresentação de licenciamento ambiental, alvará de funcionamento e certificado AVCB deve recair apenas sobre a licitante vencedora do certame:

A interpretação que se deve extrair do §6º do artigo 30 da Lei 8.666/93, sob pena de violação a esse preceito, é a de que as exigências de comprovação de propriedade de equipamentos (no qual se inclui usina de asfalto) ou de apresentação de licenças de qualquer natureza (como a de funcionamento de usina para fabricação de pré-mistura de asfalto) somente são devidas pela preponente vencedora no momento da lavratura do contrato, não podendo funcionar como requisito de habilitação.

Por todo o exposto, concluo que a exigência, na fase de habilitação, de que a empresa licitante possua usina de asfalto ou comprove compromisso com terceiro detentor de usina, especialmente quando fixado limite máximo de distância para sua instalação, é restritiva por comprometer o caráter competitivo do certame e contrariar o art. 3º, § 1º, I, e art. 30, §§ 5º e 6º, da Lei 8.666/1993, aplicável ao procedimento em exame. Por essa razão, julgo **procedente** a denúncia em epígrafe, em harmonia com o estudo técnico e com o parecer ministerial.

Considerando que, no caso concreto, a inobservância aos ditames legais e à jurisprudência das Cortes de Contas culminou na inabilitação das licitantes antes da apresentação de suas propostas, remanescendo apenas um fornecedor na fase de julgamento, vislumbro afronta a princípios como o da competitividade, da obtenção da proposta mais vantajosa e do próprio interesse público.

À vista disso, aplico **multa** à Sra. Luciana Montes Metzker Sales (Presidente da Comissão Permanente da Licitação do Município de Araçá à época da fase de planejamento do certame) e ao Sr. Márcio Gonzaga Dias de Oliveira (Prefeito Municipal), ambos signatários do edital da Tomada de Preços 01/2023, Processo Licitatório 71/2023, no valor de **R\$ 2.000,00** (dois mil reais), com fundamento no art. 85, II, da Lei Orgânica deste Tribunal.

### III – CONCLUSÃO

Em face do exposto na fundamentação, rejeito, em preliminar, a alegação de ilegitimidade passiva suscitada pela Sra. Luciana Montes Metzker Sales.

No mérito, julgo procedente a denúncia apresentada em face da Tomada de Preços 01/2023, Processo Licitatório 71/2023, deflagrado pelo Município de Araçai, em razão da exigência editalícia, na fase de habilitação, de que a empresa licitante possua usina de asfalto ou comprove compromisso com terceiro detentor de usina, fixando limite máximo de distância para sua instalação, o que configura previsão restritiva e contrária ao disposto no art. 3º, § 1º, I, e no art. 30, §§ 5º e 6º, da Lei 8.666/1993, vigente à época.

Por essa razão, aplico multa à Sra. Luciana Montes Metzker Sales (Presidente da Comissão Permanente da Licitação à época da fase de planejamento do certame) e ao Sr. Márcio Gonzaga Dias de Oliveira (Prefeito Municipal), ambos signatários do edital do certame, no valor de R\$ 2.000,00 (dois mil reais), com fundamento no art. 85, II, da Lei Orgânica deste Tribunal.

Intimadas as partes e promovidas as medidas legais cabíveis à espécie, arquivem-se os autos, nos termos do art. 71, § 2º, da Lei Orgânica e art. 346, § 2º, do Regimento Interno.

jc/tp



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS