



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
SECRETARIA DE OBRAS



TERMO DE REFERÊNCIA

INFORMAÇÕES PRIMÁRIAS E CLASSIFICAÇÃO DA DESPESA

1. **ÓRGÃO SOLICITANTE:** SECRETARIA DE OBRAS.
2. **ÓRGÃO GERENCIADOR:** SECRETARIA DE OBRAS
3. **VALOR ESTIMADO:** R\$ 5.666.720,28 (cinco milhões seiscentos e sessenta e seis mil setecentos e vinte reais e vinte e oito centavos)

DETALHAMENTO DA DESPESA

4. **OBJETO:** Registro de preços para futuras e eventuais aquisições de materiais para pavimentação, recuperação e tapa buracos em massa asfáltica em concreto betuminoso usinado a quente - CBUQ e de tratamento asfáltico superficial, nas vias públicas urbanas e rurais do Município de Cascavel.

5. **JUSTIFICATIVA:** A aquisição de massa asfáltica se faz necessária, para atender as necessidades de pavimentação asfáltica (recuperação, implantação e tapa buracos) em diversas vias públicas urbanas e rurais, junto a Secretaria de Obras do Município de Cascavel/CE.

Devendo ser observado que a usina de asfalto deve estar num raio de até 200Km deste Município, com capacidade de produção de no mínimo 60 T/h, conforme justificativa a seguir:

Considerando que a temperatura de usinagem do concreto betuminoso usinado a quente pelas normas, será de 150° C e que sua aplicação deverá ser feita á temperatura mínima de 120°C, distancia de transporte muito grandes, importarão em grandes quedas de temperatura em função do tempo de transporte. A aplicação do CBUQ a baixas temperaturas implica em desagregação do concreto na colagem de compressão e acabamento. Considerando a velocidade máxima permitida nas Rodovias Nacionais de 80 Km/h e as perdas entre frenagens e retomadas de seguimento e ainda o tempo médio de uma viagem dessa extensão ser de aproximadamente 120 minutos ou 02 horas Considerando ainda a Lei do Arrefecimento de Newton em que a temperatura do meio é igual a Ta, a temperatura do objeto é igual a T, y é igual ao tempo e K é uma constante do objeto, teremos:

Tf = Temperatura Final no local de entrega (Tf = ou > 120°C)

Ta = Temperatura Ambiente = 25°C To = Temperatura Usinagem = 150°C

E" = coeficiente de tempo/ distancia de transporte, para 100Km, E" = 1,20.

K = coeficiente do asfalto = 0,0035

Y = tempo estimado do transporte = 120min

$Tf = Ta + ((To - Ta) \cdot [E^{-(k \cdot y)]})$

$Tf = 25 + \{ \{150 - 25\} (1,20 - (0,0035 \times 120)) \}$

$Tf = 25 + \{ [125] [1,20 - 0,42] \}$ Tf = 25 + {125x0,78}

Tf = 25 + 97,50

Tf = 122,50°C

Portanto, a empresa deverá declarar que entregará a massa asfáltica, no local de aplicação com a temperatura próxima do limite mínimo de 120°C.

DAS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS

6. DO PRAZO E LOCAL ENTREGA/FORNECIMENTO:

6.1. Deverá ser entregue em até em 12h (doze horas), a contar o recebimento da emissão da Ordem de Compra, nos locais determinados pela Unidade Gestora.

6.2. A entrega dos materiais será DE FORMA PARCELADA E DIARIAMENTE, de acordo com as condições de entregas definidas na Ordem de Compra.

6.3. O horário de recebimento dos materiais será de 08h às 18h, podendo ser prorrogado, a critério da Unidade Gestora.

7. PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS: A Ata de Registro de Preços produzirá seus jurídicos e legais efeitos a partir data de sua assinatura e vigera pelo prazo de 12 (DOZE) MESES,



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
SECRETARIA DE OBRAS

TERMO DE REFERÊNCIA

INFORMAÇÕES PRIMÁRIAS E CLASSIFICAÇÃO DA DESPESA

1. **ÓRGÃO SOLICITANTE:** SECRETARIA DE OBRAS.
2. **ÓRGÃO GERENCIADOR:** SECRETARIA DE OBRAS
3. **VALOR ESTIMADO:** R\$ 5.666.720,28 (cinco milhões seiscentos e sessenta e seis mil setecentos e vinte reais e vinte e oito centavos)

DETALHAMENTO DA DESPESA

4. **OBJETO:** Registro de preços para futuras e eventuais aquisições de materiais para pavimentação, recuperação e tapa buracos em massa asfáltica em concreto betuminoso usinado a quente – CBQU e de tratamento asfáltico superficial, nas vias públicas urbanas e rurais do Município de Cascavel.

5. **JUSTIFICATIVA:** A aquisição de massa asfáltica se faz necessária, para atender as necessidades de pavimentação, asfáltica (recuperação, implantação e tapa buracos) em diversas vias públicas urbanas e rurais, junto a Secretaria de Obras do Município de Cascavel/CE.

Devendo ser observado que a usina de asfalto deve estar num raio de até 200Km deste Município, com capacidade de produção de no mínimo 60 T/h, conforme justificativa a seguir:

Considerando que a temperatura de usinagem do concreto betuminoso usinado a quente pelas normas, será de 150° C e que sua aplicação deverá ser feita á temperatura mínima de 120°C, distancia de transporte muito grandes, importarão em grandes quedas de temperatura em função do tempo de transporte. A aplicação do CBUQ a baixas temperaturas implica em desagregação do concreto na colagem de compressão e acabamento.

Considerando a velocidade máxima permitida nas Rodovias Nacionais de 80 Km/h e as perdas entre frenagens e retomadas de seguimento e ainda o tempo médio de uma viagem dessa extensão ser de aproximadamente 120 minutos ou 02 horas Considerando ainda a Lei do Arrefecimento de Newton em que a temperatura do meio é igual a Ta, a temperatura do objeto é igual a T, y é igual ao tempo e K é uma constante do objeto, teremos:

Tf = Temperatura Final no local de entrega (Tf = ou > 120°C)

Ta = Temperatura Ambiente = 25°C To = Temperatura Usinagem = 150°C

E" = coeficiente de tempo/ distancia de transporte, para 100Km, E^ = 1,20.

K = coeficiente do asfalto = 0,0035

Y = tempo estimado do transporte = 120min

Tf = Ta + ((To - Ta) / [E^ - (k y)])

Tf = 25 + ((150 - 25) / (1,20 - (0,0035 x 120)))

Tf = 25 + ((125) / [1,20 - 0,42]) Tf = 25 + (125 x 0,78)

Tf = 25 + 97,50

Tf = 122,50°C

Portanto, a empresa deverá declarar que entregará a massa asfáltica, no local de aplicação com a temperatura próxima do limite mínimo de 120°C.

DAS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS

6. **DO PRAZO E LOCAL ENTREGA/FORNECIMENTO:**

6.1. Deverá ser entregue em até em 12h (doze horas), a contar o recebimento da emissão da Ordem de Compra, nos locais determinados pela Unidade Gestora.

6.2. A entrega dos materiais será DE FORMA PARCELADA E DIARIAMENTE, de acordo com as condições de entregas definidas na Ordem de Compra.

6.3. O horário de recebimento dos materiais será de 08h às 18h, podendo ser prorrogado, a critério da Unidade Gestora.

7. **PRAZO DE VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS:** A Ata de Registro de Preços produzirá seus jurídicos e legais efeitos a partir data de sua assinatura e vigorá pelo prazo de 12 (DOZE) MESES,



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
SECRETARIA DE OBRAS



admitindo-se, porém, a prorrogação da vigência dos contratos dela decorrente, nos termos do artigo 57, da Lei Federal nº 8.666/93, satisfeitos os demais requisitos do **DECRETO FEDERAL Nº 10.024/2019, de 20 de Setembro de 2019** e dos Decretos Municipais nº 004/2017, nº 005/2017 e nº 006/2017, de 17 de janeiro de 2017, subsidiariamente à Lei nº. 8.666/1993, de 21/06/1993 alterada e consolidada (com as alterações da Lei nº 8.883/94 e da Lei nº 9.648/98), Lei nº. 123/2006, de 14/12/2006, Lei nº. 147/2014, de 07/08/2014 e suas alterações, e, ainda, Lei nº. 12.846/2013, de 1º de agosto de 2013 e suas posteriores alterações e legislação complementar em vigor.

8. PAGAMENTO:

8.1. O Pagamento será efetuado na proporção de entrega dos materiais, em até 30 (TRINTA) DIAS após a emissão da Nota Fiscal, mediante atesto do recebimento dos materiais e o encaminhamento da documentação necessária, observadas todas as disposições pactuadas, através de crédito na conta bancária da Detentora.

8.2. O pagamento será feito, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base no preço unitário registrado, o qual representará a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão-de-obra, equipamentos, encargos e eventuais necessários à completa execução do objeto.

9. MEDIÇÃO:

9.1. A medição do serviço de concreto betuminoso, executado e recebido na forma descrita, será medido e pago por volume de mistura aplicada e compactada, expressa em metro cúbico (m³), convertida em toneladas na proporção de 2,40 T/m³, para qualquer uma das camadas, ou seja, camada de rolamento, camada de ligação ou de nivelamento, conforme Critério de Medição e Pagamento do município de Cascavel.

9.2. A medição só será aceita pela fiscalização quando a execução estiver em conformidade com esta especificação e com o trago da mistura betuminosa apresentada pela detentora.

10. JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA ADOÇÃO DE CRITÉRIO DE JULGAMENTO POR LOTE - EM ATENDIMENTO AO QUE DISPÕE O ACÓRDÃO DO TCU DE Nº 1592/2013 - PLENÁRIO:

Considerando o princípio da proporcionalidade e razoabilidade, estes órgãos entendem que, desta forma, os itens a serem licitados integrarão o lote na observância, inclusive, das regras de mercado para a comercialização dos materiais, de modo a manter a competitividade necessária à disputa. Todas as peculiaridades envolvidas foram avaliadas de forma a gerar maior concorrência e possibilidade de participação aos possíveis interessados. Nessa esteira, entendem que objetos em tela se cotejam por sua similitude de gênero justifica-se a realização de licitações por meio de **LOTES**, de forma a gerar maior economia de escala e por consequência, gerando o melhor aproveitamento dos recursos públicos, na forma do que determina o art. 23, §1º, da Lei nº. 8.666/931. Em contraponto, seria desproporcional, a administração gerenciar os itens pretendidos, quando da demanda ser única em relação a especificidade da finalidade buscada. Por fim, ressaltamos que a competitividade resta amplamente preservada, pois o agrupamento dos itens leva em consideração as características comuns aos objetos dos itens pertencentes que se unificam em um único conjunto.

Considerando que os itens são de mesma natureza e guardam relação entre si; Há no mercado diversas empresas capazes de atender ao fenecimento simultâneo de todos os itens que fazem parte dos grupos, os itens a serem adquiridos são comuns e há grandes quantidades de fornecedores no mercado; O fato da licitação ser por grupo também recai no fato de buscar diminuir o número de fornecedores contratados, com vistas a preservar o máximo possível a rotina das unidades, que são afetadas por eventuais descompassos no fornecimento dos materiais por diferentes fornecedores. Nessa linha, o fato de lidar com um único fornecedor de cada segmento diminui o custo administrativo de gerenciamento de todo o processo de contratação prestação dos serviços e garantias dos mesmos. O aumento da eficiência administrativa do setor público passa pela otimização do gerenciamento de seus contratos. Essa eficiência administrativa também é de estatura constitucional e deve ser buscada pela administração pública;

Considerando que a licitação, para a contratação de que trata o objeto deste Termo de Referência e seus Anexos, em lote(s) justifica-se pela necessidade de preservar a integridade qualitativa do objeto, vez que vários fornecedores poderão implicar na dificuldades gerenciais e, até mesmo, na busca da uniformidade de preços, pois a contratação tem a finalidade de formar um todo unitário. Some-se a isso a possibilidade de estabelecimento de um padrão de qualidade e eficiência que pode ser acompanhado ao largo da prestação dos

1010



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
SECRETARIA DE OBRAS

serviços ou fornecimento do produto, o que fica sobre maneira dificultado quando se trata de diversos prestadores de serviços ou fornecedores;

Considerando que o não parcelamento do objeto em itens, nos termos do art. 23, § 1.º, da Lei nº 8.666/1993, neste caso, se demonstra técnica e economicamente viável e não tem a finalidade de reduzir o caráter competitivo da licitação, visa, tão somente, assegurar a gerência segura da contratação, e principalmente, assegurar, não só a mais ampla competição necessária em um processo licitatório, mas também, atingir a sua finalidade e efetividade, que é a de atender a contento as necessidades da Administração Pública;

Considerando que o agrupamento dos itens faz-se necessário haja vista a celeridade, economia de escala, a eficiência na fiscalização de contrato único e os transtornos que poderiam surgir com a existência de duas ou mais empresas para prestação dos serviços licitados prestadores de serviços ou fornecedores. Assim com destaque para os princípios da eficiência e economicidade, é imprescindível a licitação por grupo;

Considerando que no que é pertinente aos lotes, a prática tem demonstrado que para alguns casos a licitação feita por lote atende melhor ao interesse público que por item, tendo em vista que os itens foram divididos para atenderem a lotes específicos, guardada a devida especificidade de cada objeto por lote. Dessa forma, além da celeridade que é um dos princípios da licitação na modalidade pregão, os licitantes possuem a possibilidade de apresentarem melhores ofertas nos lances, considerando as despesas com fretes, mão de obra, descontos obtidos com fornecedores, etc. Sem dúvidas a empresa vem participar licitação sabendo que poderá lograr-se vencedora apenas em um item, este produto ou serviço será cotado bem mais caro para que a mesma não tenha prejuízos, como já citado, com fretes, combustíveis, manutenção, mão de obra, dentre outros, etc;

Saliente-se ainda que todos os preços unitários devam ser apresentados conforme o valor de mercado, fato este a ser verificado nas propostas apresentadas, considerando que para esses objetos várias empresas costumam participar do certame e os preços cotados serão verificados se realmente não os menores preços válidos apresentados;

Portanto, inquestionavelmente a licitação realizada por lote atende melhor ao interesse público, já que, dentre outros, tem assegurado o princípio da economicidade;

Noutro ponto, observamos que quando se comprova que o critério de julgamento por preço por lote se justifica, mormente por não gerar prejuízo ao certame e ainda não ferir a competitividade, constatamos inclusive que se toma mais fácil para qualquer licitante oferecer menores valores para lotes com vários itens do que para lotes com poucos ou somente um item;

Isto posto, optou-se por adotar um pregão do tipo menor preço por lote, ao invés de um pregão com base no menor preço por item, por entender que a contratação dessa forma seria mais conveniente, aumentaria a uniformidade dos valores e fenecimentos, e reduziria os riscos de conflitos. Além disso, mesmo em se tratando de licitação de tipo menor preço por lote, os valores por item ainda assim deverão ser levados em consideração e verificada sua coerência com o mercado, evitando-se distorções nos valores para cada item em vistas a realidade mercadológica;

Não há qualquer prejuízo ao certame com o critério escolhido, o julgamento será procedido resguardando princípios fundamentais, tais como, igualdade e competitividade, e em conformidade com as exceções tratadas em lei, tomando, portanto inexorável a regularidade da licitação sub examine;

Não se tem como novidade ainda neste Município que proceda a licitações julgadas por item que atender a sobremaneira ao interesse público, citamos como exemplo que alguns Pregões realizados, que fora julgado por menor preço por lote e fora exitoso desde o procedimento licitatório até a execução do contrato;

Com efeito, as justificativas para a adoção de lote nesse certame são plenamente corroboradas, por ser essa a opção mais adequada do ponto de vista operacional e econômico, tal como retrata a Sumula 247/TCU.

DOS PREÇOS OFERTADOS E DA FORMULAÇÃO DA PROPOSTA

11. Na proposta de preços deverá constar as especificações detalhada do item, tipo e quantidade solicitada, o valor unitário e total, em moeda nacional, em algarismo e por extenso, já considerando todas as despesas, tributos, impostos, taxas, encargos e demais despesas que incidam direta ou indiretamente sobre os itens, mesmo que não estejam registrados nestes documentos;



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
SECRETARIA DE OBRAS

12. As Secretarias Municipais poderão se valer da análise técnica dos itens, antes da adjudicação e homologação da licitante, para verificação do atendimento das especificações mínimas dos materiais constantes no Projeto Básico/Termo de Referência.

13. O fornecimento dos materiais licitados poderá ser feito de forma fracionada ou em sua totalidade, de acordo com a necessidade do órgão interessado durante o prazo de contratação, mediante a expedição de periódicas **ORDENS DE COMPRA**, pela Secretaria Gestora, constando a quantidade dos materiais a serem entregues.

FORMALIZAÇÃO DA ATA DE REG. DE PREÇOS, FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO:

14. A Administração Municipal, por meio da Secretaria Gerenciadora do procedimento licitatório e os demais órgãos participantes, formalizará, por meio de Ata de Registro de Preços, as condições e os preços que, eventualmente, poderão a vir serem adquiridos pela(s) Secretaria(s) contratante(s), por meio de Contrato(s) a serem firmados e oriundos da respectiva Ata.

15. O fornecimento dos materiais será acompanhado e fiscalizado por servidor da Secretaria, o qual deverá atestar os documentos da despesa, quando comprovada a fiel e correta entrega dos materiais, para fins de pagamento.

16. A presença da fiscalização da Secretaria não elide nem diminui a responsabilidade da empresa contratada.

17. Caberá ao servidor designado rejeitar totalmente ou em parte, qualquer produto que não esteja de acordo com as exigências, bem como, determinar prazo para substituição, do mesmo eventualmente fora de especificação.

18. A gestão e fiscalização do contrato caberão ao servidor designado, devendo ele exercer toda a sua plenitude tudo em atendimento e consonância ao que dispõe o art. 58, inciso III, c/c art. 67 da Lei Federal nº 8.666/93.

DAS OBRIGAÇÕES

19. DO ÓRGÃO GERENCIADOR:

Competirá ao Órgão Gestor do Registro de Preços:

I. Gerenciar a Ata de Registro de Preços;

II. Providenciar, sempre que solicitada, a indicação do fornecedor detentor de preço registrado, para atendimento às necessidades da Administração, obedecendo à ordem de classificação e aos quantitativos definidos na Ata;

III. Conduzir os procedimentos relativos a eventuais renegociações dos preços registrados;

IV. Aplicar as seguintes penalidades por descumprimento do pactuado na Ata de Registro de Preços:

a) Advertência.

b) Multa, na forma prevista no instrumento convocatório ou nesta Ata.

c) Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública, por prazo não superior a 05 (cinco) anos.

V. Cancelar o registro do fornecedor detentor do preço registrado, em razão do disposto no **DECRETO FEDERAL Nº 10.024/2019, de 20 de Setembro de 2019 e Decreto Municipal nº 006/2017, de 17 de janeiro de 2017;**

VI. Comunicar aos Órgãos Participantes do SRP a aplicação de penalidades ao fornecedor detentor de preços registrados.

20. DA DETENTORA DO REGISTRO:

O detentor do registro de preços, durante o prazo de validade da Ata de Registro de Preços fica obrigado a:

I. Atender a todos os pedidos efetuados pelos órgãos e entidades participantes do SRP, bem como aqueles decorrentes de remanejamento de quantitativos registrados na Ata, durante a sua vigência, mesmo que a execução do objeto esteja prevista para data posterior à do seu vencimento;

II. Fornecer os bens ofertados, por preço unitário registrado, nas quantidades indicadas pelos participantes do Sistema de Registro de Preços, mediante formalização de contrato, no prazo estabelecido na Ordem de Compra;



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
SECRETARIA DE OBRAS



III. Responder no prazo de até 05(cinco) dias a consultas do Órgão Gestor de Registro de Preços sobre a pretensão de órgãos/entidades não participantes de utilizar a Ata na condição de Órgão/Entidade Interessado;
IV. Estar ciente que os materiais adquiridos estarão sujeitos à aceitação pelo órgão recebedor, ao qual caberá o direito de recusar caso não esteja de acordo com o especificado e seja de qualidade inferior ao solicitado, devendo a mesma.

V. A empresa detentora, quando da ocorrência do fornecimento deverá garantir a integridade dos materiais e do fornecimento, devendo substituir prontamente o material que porventura não atenda aos requisitos, sob pena das sanções cabíveis

VI. Aceitar, nas mesmas condições pactuadas inicialmente, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, a critério da administração pública, respeitando-se os limites previstos na Lei n.º 8.666/93 e alterações posteriores, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor do contrato.

21. DOS ITENS/LOTES E QUANTITATIVOS:

LOTE 01 – PRODUTO ASFÁLTICO

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT	VL UNIT	VL TOTAL
01	MASSA ASFÁTICA CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE – CBUQ	Ton	5000	679,00	3.395.000,00
VALOR TOTAL ESTIMADO					3.395.000,00

LOTE 02 – INSUMOS ASFÁLTICOS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT	VL UNIT	VL TOTAL
01	EMULSÃO ASFÁTICA RR2C	Ton	261	4.578,80	1.195.066,80
02	ASFALTO DILUÍDO CM 30	Ton	84	8.937,67	750.764,28
VALOR TOTAL ESTIMADO					1.945.831,08

LOTE 03 – PRODUTOS MINERAIS

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND	QUANT	VL UNIT	VL TOTAL
01	BRITA 19	Ton	980	179,06	175.478,80
02	BRITA ½	Ton	840	179,06	150.410,40
VALOR TOTAL ESTIMADO					325.889,20

22. DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS:

CBUQ

O Concreto betuminoso usinado à quente é uma mistura betuminosa executada em usina apropriada, composta de agregados minerais e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

- MATERIAIS

Material Asfáltico

Foi recomendado o emprego de cimento asfáltico de petróleo do tipo CAP50/70 atendendo as exigências contidas na ANP 2005 e a Norma do DNIT 095/2006.

- Agregados

Agregado Graúdo

O agregado graúdo, assim considerado o retido na peneira 4,8 mm (nº 4) será constituído por pedra britada, apresentando partículas sãs, limpas e duráveis, livres de torrões de argila e outras substâncias nocivas, atendendo aos seguintes requisitos:

a) Quando submetidos à avaliação da durabilidade com solução de sulfato de sódio, em cinco ciclos (método DNER-ME 89-94), os agregados deverão apresentar perdas inferiores a 12%;

Handwritten signature



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
SECRETARIA DE OBRAS

- b) Para o agregado retido na peneira 2,0 mm (n° 10), a percentagem de desgaste no ensaio de abrasão "Los Angeles" (DNER -ME 035/98) não deverá ser superior a 50%;
- c) Deve apresentar boa adesividade com material asfáltico. Caso isto não ocorra, deve ser empregado um melhorador de adesividade;
- d) Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086/94) e a percentagem de grãos de forma lamelar não poderá ser superior a 10%.

Agregado Miúdo

O agregado miúdo, assim considerado o que passa na peneira 4,8mm (n° 4), será constituído por areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos, apresentando partículas individuais resistentes, livres de torrões de argila e outras substâncias nocivas. Deverão ser atendidos, ainda, os seguintes requisitos:

- a) O equivalente de areia (DNER-ME 54-97) de cada fração componente do agregado miúdo (pó-de-pedra e/ou areia) deverá ser igual ou superior a 55%;
- b) É vedado o emprego de areia proveniente de depósitos em barrancos de rios.
- c) A areia lavada deverá passar 100% na peneira de 2,0 mm (n° 10).

Material de Enchimento ("Filler")

O material do enchimento deverá ser constituído por cimento Portland, cal extinta, pós calcários ou cinzas volantes. Quando da aplicação, o "filler" deverá estar seco e isento de grumos e atender a Norma DNER - EM 367/97.

- Usinas para Misturas Asfálticas

- a) A usina utilizada deverá apresentar condições de produzir misturas betuminosas uniformes, devendo ser totalmente revisada e aferida em todos os seus aspectos antes do início da produção. Preferencialmente, serão empregadas usinas gravimétricas;
- b) A usina empregada deverá ser equipada com unidade classificadora de agregados após o secador, a qual distribuir é o material para os silos quentes;
- c) As balanças utilizadas nas usinas gravimétricas para pesagem de agregados e para pesagem do ligante asfáltico, devem apresentar precisão de 0,5%, quando aferidas através do emprego de massa-padrão. São necessários, no mínimo, 10 (dez) massas padrões, cada qual com $25 \text{ kg} \pm 15 \text{ g}$;
- d) O sistema de coleta do pó deverá ser comprovadamente eficiente, a fim de minimizar os impactos ambientais. O material fino coletado deverá ser devolvido, no todo ou em parte, ao misturador;
- e) O misturador deverá ser do tipo "pugmill", com duplo eixo conjugado, provido de palhetas reversíveis e removíveis, devendo possuir dispositivo de descarga de fundo ajustáveis e controlador do ciclo completo da mistura;
- f) A usina deverá ser equipada com os seguintes sistemas de controle de temperatura:
- Um termômetro de mercúrio, com escala em "dial", pirômetro elétrico ou outros instrumentos termométricos adequados, colocados na descarga do secador e em cada silo quente, para registrar a temperatura dos agregados;
 - Um termômetro com proteção metálica e graduação de 90° a 120°C, instalado na linha de alimentação do asfalto, em local adequado, próximo à descarga no misturador;
- g) Especial atenção deverá ser conferida à segurança dos operadores da usina, particularmente no que tange à eficácia dos corrimãos das plataformas e escadas, à proteção de peças móveis e à de circulação dos equipamentos de alimentação de silos e transporte da mistura.

- Transporte do Concreto Betuminoso

- a) O concreto betuminoso será transportado da usina ao local de aplicação, em caminhões basculantes com caçambas metálicas;
- b) A aderência da mistura às chapas da caçamba será evitada mediante a aspersão prévia de solução de cal (uma parte de cal para três de água) ou água e sabão. Em qualquer caso, o excesso de solução deverá ser retirado, antes do carregamento da mistura, basculando-se a caçamba;

125



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
SECRETARIA DE OBRAS



c) As caçambas dos veículos serão cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte, de forma a proteger a massa asfáltica quanto à ação de chuvas ocasionais, eventual contaminação por poeira, especialmente perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte.

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

O Ligante Asfáltico indicado, de um modo geral, para a Pintura de Ligação é a Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida, tipo RR-2C diluída com água na proporção de 1:1. A Taxa de EA-RR-2C diluída deverá ser tal que conduza a uma espessura de asfalto da ordem de 3mm (três milímetros), sendo, pois, da ordem de 1,0 kg/m² (já diluído). A taxa ideal deverá ser determinada experimentalmente no local do serviço, em função da natureza e do estado da superfície a pintar.

O ligante asfáltico deve ser examinado em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT 165/2013 - EM e satisfazer as especificações em vigor. Para todo carregamento que chegar à obra devem ser executados os seguintes ensaios na emulsão asfálticas:

- ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94) a 50°C;
- ensaio de resíduo por evaporação (ABNT NBR14376/2007);
- ensaio de peneiramento (DNER-ME 005/95); - determinação da carga da partícula (DNIT 156/2011-ME)

Para cada 100 T devem ser executados os seguintes ensaios:

- ensaio de sedimentação para emulsões (DNER- ME 006/00);
- ensaio de Viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94) a várias temperaturas, para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura.

A temperatura do ligante asfáltico deve sempre ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura, definido pela relação viscosidade x temperatura.

ASFALTO DILUIDO CM 30

-Asfalto diluído de petróleo de cura média – CM 30

Material deverá atender a Norma do DNER 363/1997 – EM.

BRITA

Agregado oriundo de fragmentos de rochas duras, originários de processos de beneficiamento (britagem e peneiramento) de blocos maiores, extraídos de maciços rochosos (granito, gnaiss, basalto).

A brita será adquirida nas granulometrias descritas a seguir:

Todas deverão estar isentas de torrões de argilas ou silte e de materiais pulverulentos.

23. REQUISITOS MÍNIMOS:

23.1. Prova de registro ou inscrição no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, na sede da empresa licitante;

23.2. Qualificação técnica-operacional - Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, mediante atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente assinado ou com assinatura digital gerada por meio de certificado digital do padrão do ICP – Brasil;

23.3. Qualificação técnico-profissional - Comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação, mediante atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente assinado ou com assinatura digital gerada por meio de certificado digital do padrão do ICP – Brasil, devidamente registrado e certificado na entidade profissional competente – CREA, que comprove que a licitante possui em seu QUADRO PERMANENTE, profissional que tenha executado serviço(s) semelhante(s) com o objeto ora licitado.

23.4. Em atendimento ao disposto no §1º, inciso I da Lei Federal nº 8.665/93, tal como Acórdão do Tribunal de

570



ESTADO DO CEARÁ
MUNICÍPIO DE CASCAVEL
SECRETARIA DE OBRAS



Contas da União nº 244/2015-Plenário, para fins de comprovação da qualificação técnico-profissional e técnica operacional, definimos como parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto, os itens a seguir:

- MASSA ASFALTICA CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE – CBUQ (INCLUSO TRANSPORTE) - QUANTIDADE MINIMA - 10.000 TON.

ASSINATURA DO RESPONSÁVEL:

Pela elaboração do PB/TR:

Cascavel/CE, 03 de Agosto de 2021.


EDUARDO FLORENTINO RIBEIRO
Secretário Municipal de Obras
Órgão Gerenciador