



Estado de Santa Catarina  
Prefeitura Municipal de Jaguaruna

**TERMO DE REFERÊNCIA**

O presente Termo de Referência tem por objetivo especificar os produtos a serem adquiridos pelo Município, para utilização na pavimentação, manutenção e conservação nos diversos logradouros públicos do Município de Jaguaruna/SC.

ITEM	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	UND.	QUANT.	PREÇO MÁXIMO (R\$)	TOTAL (R\$)
001	Base de Brita Graduada (ref. sinapi/sc 4748_12/2019) d=1,7t/m <sup>3</sup>	TON	17.850	38,64	689.670,45
002	Rachão (ref. sinapi/sc 4730_12/2019) d=1,5t/m <sup>3</sup>	TON	23.800	39,20	933.055,20

**R\$ 1.622.725,65**

**1. BASE DE BRITA GRADUADA**

Base de brita graduada é composta por mistura obrigatória em usina, de produtos integralmente de britagem de rocha sã, apresentando granulometria contínua e extensa, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação.

**1.1. Ensaio para características da mistura e dos agregados**

**1.1.1. Granulometria (MÉTODO DNER-ME 83-98)**

Deverá ser realizado um ensaio de granulometria, por via lavada, a cada 250m de pista, devendo a faixa da amostra enquadrar-se na "faixa de trabalho".

O projeto da mistura dos agregados deve satisfazer aos seguintes requisitos:

Malha da peneira ASTM	Faixas Granulométricas (% passante)				Tolerâncias da faixa de projeto
	A	B	C	D	
2"	100	100			+ ou - 7
1"		75-90	100	100	+ ou - 7
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	+ ou - 7
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85	+ ou - 5
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70	+ ou - 5
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45	+ ou - 2
Nº 200	2-8	5-15	5-15	10-25	+ ou - 2



# Estado de Santa Catarina

## Prefeitura Municipal de Jaguaruna

A faixa de trabalho, definida a partir da curva granulométrica de projeto, deve obedecer à tolerância indicada na tabela acima para cada peneira, respeitando, porém, os limites da faixa granulométrica adotada.

A porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40.

A diferença entre as porcentagens passantes nas peneiras nº 4 e nº 40 deve estar compreendida entre 20 e 30%.

### **1.1.2. Índice de suporte Califórnia (MÉTODO DNER-ME 49/94)**

A resistência no ensaio ISC é uma resposta que combina indiretamente a coesão com o ângulo de atrito do material. O ISC é expresso em porcentagem, sendo definido como a relação entre a pressão necessária para produzir uma penetração de um pistão num corpo-de-prova de solo ou material granular e a pressão necessária para produzira mesma penetração no material padrão referencial.

Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 300 m de pista, ou por camada por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida para uma amostra por segmento de 1000 m de extensão no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização. Na usina de solos, deve ser coletado o mesmo número de amostras, na saída do misturador.

Quando submetida aos ensaios da Norma DNER-ME 129/94, na energia indicada no projeto, adotando-se no mínimo a do Proctor Modificado, e da Norma DNER-ME 049/94, a mistura deve apresentar:

- Índice Suporte Califórnia-ISC:  $\geq 100\%$  (DEINFRA-SC-ES-P-11/16)
- Expansão:  $\leq 0,3\%$ .

### **1.1.3. Abrasão Los Angeles (MÉTODO DNER-ME 35/98)**

Os agregados estão sujeitos a quebras e abrasão. A abrasão ocorre também durante a ação do tráfego. Eles devem apresentar habilidade para resistir a quebras, degradação e desintegração.

Deverá ser controlado através de ensaio, anteriormente ao início da primeira execução na obra, ou no caso de se constatar alteração mineralógica (visual) na jazida ou na bancada da pedreira em exploração, ou de ocorrer mudança na fonte de materiais.

O agregado retido na peneira de 2,0mm (nº 10) não deverá ter partículas moles nem impurezas nocivas, devendo apresentar perda máxima de 50% no ensaio de desgaste por Abrasão Los Angeles.

## **2. RACHÃO**

É um agregado tipo graúdo, proveniente de rocha sã, constituído por fragmentos limpos, duros e parcialmente uniformes (peças geralmente cúbicas, não sendo aceitas pedras em formato alargado), sem a presença de partículas barrosas, arenosas ou afins, mantendo sempre a uniformidade do material.

O rachão deverá ter abrasão Los Angeles de no máximo 50% e seu diâmetro deve variar entre 4 e 6".

O rachão poderá ser utilizado como reforço do subleito ou sub-base.

A sub-base deverá ser constituída de materiais com índice de suporte Califórnia (I.S.C.) igual ou superior a 30 % e expansão  $\leq 1,0\%$ .

## **3. DISPOSIÇÕES FINAIS**

O proponente vencedor, quando solicitado pelo município, deverá atender as seguintes exigências:

Os materiais deverão ser fornecidos, parceladamente, de acordo com as necessidades do CONTRATANTE, dentro das especificações e quantitativos solicitados, sempre através de



Estado de Santa Catarina  
Prefeitura Municipal de Jaguaruna

requisições e/ou ordens de fornecimento previamente emitidas pela Secretaria de Transporte, Obras, Habitação e Serviços Urbanos e entregue imediatamente, ou seja dentro de no máximo 24 (vinte e quatro) horas após o recebimento da mesma, por conta e risco da CONTRATADA.

Considerar-se-á como início de contagem de tempo para efeito de entrega dos materiais, a data de recebimento das requisições e/ou ordens de fornecimento. Os produtos somente serão aceitos perante comprovação de cumprimento da pesagem e especificações técnicas normatizadas.

A medição será realizada mensalmente.

O prazo de entrega estabelecido nas requisições e/ou ordens de serviço é fixo e improrrogável, salvo motivo considerado de “força maior”, previsto em lei, comunicado pela CONTRATADA, por escrito, ao CONTRATANTE, antes do vencimento do prazo.

Aceito e oficializado por escrito, pelo CONTRATANTE, o prazo de entrega será prorrogado automaticamente, e por igual número de dias em que perdurar o evento causador do atraso.

Deverá ser apresentado imediatamente quando solicitado, baseado na metodologia das normas, laudos que especifiquem as propriedades dos materiais, sendo que poderá ser solicitada revisão do mesmo, quando a CONTRATADA sentir-se lesada, para laudo de empresa com isonomia, com custos arcados pela CONTRATADA.

O transporte deverá ser realizado com caminhão basculante da frota municipal.

A CONTRATADA será responsável por qualquer danos que possam ocorrer durante o transporte dos materiais, sendo a CONTRATANTE isenta de responsabilidades que possam estar relacionadas a acidentes durante o trajeto e descarga dos britados.

A CONTRATADA será responsabilizada por danos ambientais que possam vir a ser identificadas por órgão competente quanto ao objeto, sendo a CONTRATANTE isenta de situações que lhe tragam prejuízos.

Jaguaruna, 28 de fevereiro de 2020.

Secretaria de Transporte, Obras, Habitação e Serviços Urbanos  
Prefeitura Municipal de Jaguaruna



Estado de Santa Catarina  
Prefeitura Municipal de Jaguaruna

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1 - Objeto:**

O presente Termo de Referência tem por objetivo especificar os serviços para a contratação de empresa especializada para fornecimento e aplicação de pavimentação asfáltica em CBUQ em diversos logradouros no Município de Jaguaruna/SC, a serem definidos de acordo com as necessidades do Município:

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:	UND.	QUANT.	VALOR UNIT. (R\$)	PREÇO UNIT. (R\$)	TOTAL (R\$)
001	Execução de Pavimento Com Aplicação de Concreto Asfáltico Usinado a Quente - CBUQ, Camada de Rolamento - Exclusive Carga e Transporte (sinapi 95995)	M³	1.200,00	983,25	1.199,56	1.439.472,00
002	Imprimação com Asfalto Diluído – CM30 (sinapi 96401)	M²	30.000,00	4,42	5,39	161.700,00
003	Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica – RR-2C (sinapi 96402)	M²	30.000,00	1,68	2,05	61.500,00

**R\$ 1.662.672,00**

**2 - Introdução:**

**2.1 - Disposições Gerais:**

A empresa contratada deverá ser do ramo de engenharia e estar devidamente registrada no órgão competente.

Afim de comprovação de capacidade técnica a contratada deverá apresentar documento que comprove a execução de serviços similares.

Os serviços, objeto do presente termo de referência, serão solicitados conforme a necessidade da Secretaria de Obras do Município de Jaguaruna.

Na ocasião do início dos serviços, a contratada receberá da Secretaria de Obras, com antecedência mínima de 05 dias, a relação dos locais e a descrição dos serviços a serem realizados, conforme o projeto executivo disponibilizado pela Contratante.

O valor máximo desta contratação será de acordo com a planilha orçamentária apresentada acima.

A base de referencia utilizada para o orçamento foi a tabela Sinapi Mês 08/2020\_não desonerada, já o BDI utilizado foi de 22,00%.

**2.2 - Definições:**

**2.2.1 -** A pavimentação de uma via consiste em construir uma estrutura capaz de apresentar conforto, segurança e estabilidade, de modo que resista os esforços verticais e horizontais oriundos do fluxo de veículos.



## Estado de Santa Catarina Prefeitura Municipal de Jaguaruna

2.2.2 - As bases das vias que receberão o CBUQ serão entregues a Contratada prontas, ou seja, regularizadas e compactadas, tudo conforme o projeto de engenharia.

2.2.3 - O transporte da massa asfáltica ficará a cargo do Município de Jaguaruna, com um DMT máximo de 40km, tendo como ponto de referencia a Secretaria de Obras do Município de Jaguaruna até a usina asfáltica.

### **3 - Revestimento Asfáltico:**

É uma mistura asfáltica usinada a quente composta por agregados minerais (brita, areia e filler) e material asfáltico (Cimento asfáltico CAP-50/70) será obtido em Usina Gravimétrica ou do tipo Drumm – Mixer e tem por finalidade dar conforto, segurança aos motoristas e proteger a base contra a ação das intempéries. Os agregados e asfalto serão misturados em usina gravimétrica ou Drumm-Mixer. A densidade para efeito deste orçamento foi considerada as médias das densidades obtidas da região cujo valor verificado foi de  $d = 2,5 \text{ t/m}^3$  e teor do asfalto de 5,5%.

O transporte se dará em caminhões basculantes enlonados, para manutenção da temperatura da massa asfáltica. O espalhamento na pista será feito com vibro-acabadora de esteiras que devem possuir mesa vibratória com sistema de aquecimento. A compactação será feita com rolo de pneus autopropelidos, de pressão variável e de capacidade mínima de 20 toneladas e com rolo de chapa tandem de 2 tambores, peso mínimo de 6 toneladas, ou preferencialmente com rolo de chapa de 2 tambores vibratórios.

A espessura do CBUQ após a compactação deverá seguir as especificações do projeto rodoviário.

A rolagem se iniciará imediatamente após o espalhamento da massa.

Não poderá ser executado o revestimento asfáltico em dias chuvosos, ou com temperaturas abaixo de  $10^\circ \text{C}$ . Também não será permitido o lançamento de massa asfáltica com temperatura inferior a  $140^\circ \text{C}$ .

A CONTRATADA deverá apresentar o projeto da mistura asfáltica e especificar a metodologia e normas técnicas adotadas na elaboração da mesma.

Estes serviços serão regulados pela Especificação de Serviço (DNIT 031/2006).

### **4 - Imprimação:**

É a impermeabilização da base, com asfalto diluído CM-30, aplicado a uma taxa de  $1,2 \text{ litros/m}^2$ , dependendo da textura da base deverá ser aplicado com caminhão espargidor com barra de distribuição acionada a uma pressão constante por motor. A imprimação só será executada após a liberação da base pelo laboratório, e devidamente varrida por processo mecânico (Vassoura Mecânica).

### **5 - Pintura de Ligação:**

Deverá ser feita com emulsão tipo RR-2C e de acordo com as Normas Técnicas: A taxa de aplicação do produto deve ser de no mínimo  $0,50 \text{ l/m}^2$ . Após a perfeita limpeza da área que irá receber a pintura de ligação, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existente; a seguir aplica-se o material betuminoso. O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos  $10^\circ \text{C}$ , ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver iminente. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

Este serviço tem por finalidade dar a perfeita ligação entre a base imprimada e o revestimento asfáltico.



# Estado de Santa Catarina

## Prefeitura Municipal de Jaguaruna

### **6 - Das obrigações das Partes:**

#### 6.1 - Contratada:

- a) Assegurar a proteção e conservação dos serviços realizados;
- b) Reparar, corrigir, reconstruir ou substituir, imediatamente, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto da Ata em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, independentemente das penalidades aplicáveis ou cabíveis;
- c) Permitir e facilitar à fiscalização ou supervisão da Prefeitura Municipal de Jaguaruna a inspeção dos serviços em qualquer dia e horário, devendo prestar todas as informações e esclarecimentos solicitados;
- d) Informar à fiscalização ou supervisão da Prefeitura Municipal de Jaguaruna, a ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão dos serviços, no todo ou em parte, indicando as medidas para corrigir a situação;
- e) Respeitar e fazer respeitar, sob as penas legais, a legislação de posturas municipal sobre a execução de serviços em locais públicos, disponibilizando meios técnicos de sinalização urbana e de rodovia (quando for o caso), inclusive com pessoal e equipamento, tais como cones, fita zebra, placas, cavaletes, balizadores, no intuito de evitar acidentes de trânsito e demais ocorrências devido à falta de sinalização do serviço que está em execução;
- f) Manter à frente dos trabalhos equipe técnica indicada em sua proposta, ou que venha a ser aprovada pela Prefeitura Municipal de Jaguaruna, na hipótese de não exigência de indicação, sempre liderada por engenheiro qualificado, com capacidade e poderes bastantes para representá-la perante à fiscalização do município e resolver os problemas referentes aos serviços de execução;
- g) Disponibilizar nos locais de execução dos serviços todo o equipamento necessário à perfeita execução dos serviços contratados, objetivando à qualidade e às especificações técnicas;
- h) Cumprir, dentro dos prazos estabelecidos, as obrigações assumidas, bem como manter em dia as obrigações sociais e salariais dos empregados;
- i) Realizar permanentemente a limpeza de eventuais sobras de materiais junto ao local dos trabalhos;
- j) Garantir que todos os materiais a serem empregados na obra sejam de boa qualidade, atestada por intermédio de um eficiente sistema de avaliação, que possa dar garantia de qualidade requerida;
- k) Apresentar os laudos dos ensaios de acordo com as especificações constantes na norma técnica NORMA DNIT 031/2006.

#### 6.2 - Contratante:

- a) Prestar informações necessárias, com clareza, a contratada para a execução dos serviços licitados;
- b) Credenciar perante a Contratada, mediante documento hábil, servidores autorizados a acompanhar, fiscalizar e conferir a qualidade e execução dos serviços constantes da Ata de Registro de Preços;
- c) Notificar a Contratada para ajustar, imediatamente, os procedimentos e/ou métodos de execução dos serviços, que, por ventura venham a ser considerados impróprios e/ou prejudiciais;
- d) Emitir a "Ordem de Serviço" por meio da Secretaria de Obras, autorizando o início da execução dos serviços de forma individualizada à Contratada, mediante a apresentação das ART dos serviços e com todas as planilhas, projetos e descritivos necessários;



Estado de Santa Catarina  
Prefeitura Municipal de Jaguaruna

- e) Acompanhar e fiscalizar permanentemente a execução dos serviços, visando o atendimento das normas, especificações e instruções estabelecidas, devendo intervir, quando necessário, a fim de assegurar a sua regularidade e o fiel cumprimento; Remunerar os serviços contratados na forma e nas condições pactuadas, podendo oferecer as garantias necessárias para assegurar o respectivo pagamento.

**7. – Critérios de Medição e Pagamento:**

- ✓ Os serviços de imprimação devem ser medidos em m<sup>2</sup> de superfície imprimada.
- ✓ Os serviços de pintura de ligação devem ser medidos em m<sup>2</sup> de superfície pintada.
- ✓ O revestimento asfáltico será medido por m<sup>3</sup> de pavimento acabado e compactado.
- ✓ Os serviços serão pagos pelos preços unitários contratuais, em conformidade com as medições mensais, que remuneram, além dos materiais, maquinários, mão de obra, leis sociais, administração, despesas indiretas, encargos diversos, etc.

Jaguaruna/SC, 24 de setembro de 2020.

Secretaria de Transporte, Obras, Habitação e Serviços Urbanos  
Prefeitura Municipal de Jaguaruna