



# **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

## **TIPO C.B.U.Q.**

### **CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE**

**Memorial Descritivo**

**Planilha Orçamentaria**

**Projeto Geométrico**

**Jóia, 21 de julho 2023**



## **1. APRESENTAÇÃO:**

Tem este por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das obras de Pavimentação Asfáltica de CBUQ, no Município de Jóia/RS, que consiste a execução de serviços: Terraplenagem, sub-base, base e asfalto tipo CBUQ e sinalizações viárias, todas indicadas no projeto em anexo, objetivando maior durabilidade na pavimentação, melhor fluxo de veículos, acessibilidade, melhor qualidade de vida, entre outros objetivos.

É necessário que o responsável técnico da empresa tenha atestado de capacidade técnica devidamente registrado pelo CREA, em obra semelhante (Obra Pavimentação Asfáltica), no serviço de maior relevância.

A empresa deverá apresentar declaração de que possui a disponibilidade de equipamentos necessários para a execução do serviço.

É fundamental que as empresas participantes do processo licitatório façam visita técnica às obras através do seu responsável técnico em data a ser agendada com o Engenheiro responsável pelo projeto, com o prazo máximo até 2 dias úteis antes da licitação. Na visita técnica a empresa deverá sanar as dúvidas técnicas referentes à obra. O engenheiro expedirá o atestado que fará parte dos documentos que deverão ser apresentados pela empresa no dia da licitação.

A empresa participante deverá apresentar a licença de operação da usina de CBUQ a ser utilizada na obra fornecida pela FEPAM ou por órgão ambiental equivalente, sendo que a licença deverá estar atualizada e em plena vigência. Quando a usina de asfalto for propriedade de terceiros, deverá a empresa licitante apresentar declaração assinada pelo proprietário da usina, com firma reconhecida em cartório ou assinatura digital, que irá fornecer o material necessário para a execução da obra.



Segue abaixo lista das ruas onde será aplicado o Concreto Betuminoso Usinado à Quente – CBUQ:

Rua	Denominação - Rua	Trecho - entre Ruas	Pavimentação			
			Situação	Comp.	Largura	Área - m <sup>2</sup>
1.0	ADMINISTRAÇÃO/PLACA					
R1	Av. BRASILINA TERRA	Continuação da Av. Brasilina Terra	Sub Leito	1.653,00	Variável	1.400,29
R2	RUA JÚLIO FONTANA	Rua Alcides Ferreira Mendes até Rua Odorico Cerezer	Sub Leito	50,00	8,00	400,00
R3	CONT. RUA FRANCISCO XAVIER	Continuação Rua Francisco Xavier dos Santos	Sub Leito	110,00	8,00	684,91
R4	RUA JOÃO A. DO NASCIMENTO	Continuação Rua João Antunes do Nascimento	Caçamento	120,00	8,00	982,72
R5	RUA FRANCISCO XAVIER DOS S.	A partir da Rua Ricardo Bazzan Netto	Caçamento	177,00	8,00	1.073,56
R6	RUA RICARDO BAZZAN NETTO	Rua Francisco Xavier dos Santos até Rua João Andreatta	Caçamento	60,00	8,00	528,00
R7	RUA ADELINO ZARDIN	Rua Vitorio Bernardi até Rua Luis Sétimo Ghisleni	Caçamento	120,00	8,00	961,89
R8	RUA LUIS SÉTIMO GHISLENI	Rua Adelino Zardin até Rua João Andreta	Caçamento	440,00	8,00	3.568,56
R9	RUA LUÍS FÉLIX VICENTINI	Rua Vinte um de Abril até Rua Doze de Maio	Caçamento	100,00	12,00	1.203,43
R10	RUA AMADÉO SCARTAO	Rua Vinte um de Abril até Rua Doze de Maio	Caçamento	104,00	8,00	835,43
R11	AV. PERIMETRAL XV DE NOVENBRO	A partir da Av. Brasilina Terra a 250m sentido lés-nordeste	Caçamento	250,00	8,00	2.006,29
TOTAL						<b>13.645,08</b>

## 2. PROJETO:

Será executado 13.645,08m<sup>2</sup>, sendo 2.485,20m<sup>2</sup> sobre sub leito e 11.159,88m<sup>2</sup> sobre caçamento de pedra irregular, ambos com asfalto usinado a quente tipo CBUQ.

Para as pavimentações sobre o sub leito, serão as respectivas camadas execução de sub base com macadame espessura de 20 cm, sub base com brita graduada espessura de 15 cm e camada única de CBUQ com espessura de 5cm.

Para as pavimentações sobre o caçamento de pedra irregular, serão as respectivas camadas reperfilagem com espessura de 3 cm e capa com espessura de 3 cm.



### **3. SERVIÇOS INICIAIS:**

#### **3.1 Placa da obra**

A placa da obra deve ser instalada em local definido pela fiscalização, e a mesma deve ser em chapa galvanizada, adesivada, no tamanho de 200x110 cm, fixada em estrutura de madeira e sapatas em concreto magro.

#### **3.2 Mobilização e desmobilização**

A mobilização e desmobilização, compreende o transporte de todo e qualquer equipamento necessário para a execução da obra no início e no final da obra, os valores foram compostos através de uma composição, com um tempo médio de deslocamento de 1,15 horas.

#### **3.3 Terraplanagem – Serviços para pavimentação sobre Sub Leito**

**Limpeza Mecanizada da pista existente e vegetação:** Este serviço tem o objetivo de remover toda e qualquer vegetação em toda área da pista, e fazer uma leve conformação para melhor desenvolvimento dos próximos serviços. Esse serviço é baseado em corte através de uma escavadeira hidráulica.

Memória de Cálculo:

Av. Brasilina Terra: 165 metros de intervenção

Largura Variável

Área estipulada em projeto – 1.400,29m<sup>2</sup>

Rua Júlio Fontana: 50 metros de intervenção

Largura: 8 metros

Área estipulada em projeto – 400,00m<sup>2</sup>

Cont. Rua Francisco Xavier dos Santos: 111 metros de intervenção



Largura: 6 metros

Área estipulada em projeto – 684,91m<sup>2</sup>

**Transporte de bota fora até 5,0 km:** Este item tem a finalidade de promover o transporte da vegetação e do solo proveniente da limpeza e alargamento da via. Para o volume de transporte foi acrescido 30% referente ao empolamento.

Av. Brasilina Terra:  $560,12 \times 1,3 = 728,16\text{m}^3$

Rua Júlio Fontana:  $160,00 \times 1,3 = 208,00\text{m}^3$

Cont. Rua Francisco Xavier dos Santos:  $273,96 \times 1,3 = 356,15\text{m}^3$

**Regularização e compactação do subleito:** Após todos os serviços de terraplenagem descritos acima, deve ser feito a regularização para acertar o greide da pista, e então iniciar a compactação do solo, da sua camada final, atingindo 100% o proctor normal, para esse serviço deve ter o controle tecnológico. A regularização e compactação será executado em toda a extensão do trecho conforme a largura de cada trecho.

Av. Brasilina Terra: 1.400,29m<sup>2</sup>

Rua Júlio Fontana: 400,00m<sup>2</sup>

Cont. Rua Francisco Xavier dos Santos: 684,91m<sup>2</sup>

Sendo toda essa área calculada que irá receber a infraestrutura do pavimento, ou seja, a sub base de rachão e a base de brita graduada.

### **3.3 Limpeza – Serviços para pavimentação sobre calçamento**

Após a imprimação toda a superfície a ser revestida com 1<sup>o</sup> camada asfáltica, deverá ser realizada a limpeza da pista, varrida de forma que todos os detritos sejam retirados. A varredura deverá ser procedida através de vassoura mecânica ou equipamento similar.



## **4 – PAVIMENTAÇÃO**

### **4.1 Serviço de pavimentação sobre Sub Leito**

#### **4.1.1 Sub-Base de Macadame e/ou Rachão**

Macadame consiste numa camada de agregado graúdo (pedra britada), devidamente bloqueado e preenchido por agregado miúdo (britado), de faixa granulométrica especificada, com espessura total de 20 cm e largura conforme o trecho. A sua execução deverá seguir as orientações expressas na especificação DNER-ES-316/97.

Av. Brasilina Terra:  $1.400,29 \times 0,20 = 280,06\text{m}^3$

Rua Júlio Fontana:  $400,00 \times 0,20 = 80\text{m}^3$

Cont. Rua Francisco Xavier dos Santos:  $684,91 \times 0,20 = 136,98\text{m}^3$

#### **4.1.2 Base de Brita Graduada**

Sobre a sub-base de macadame, será executada a brita graduada. As bases granulares são camadas constituídas de mistura de solos e materiais britados, ou produtos totais de britagem.

A base será executada numa espessura de 15 cm com brita graduada. A compactação deverá ser executada com rolo vibratório liso até atingir a densidade máxima. A sua execução deverá seguir as orientações expressas na especificação DAER ES-P 08/91.

Av. Brasilina Terra:  $1.400,29 \times 0,15 = 210,04\text{m}^3$

Rua Júlio Fontana:  $400,00 \times 0,15 = 60\text{m}^3$

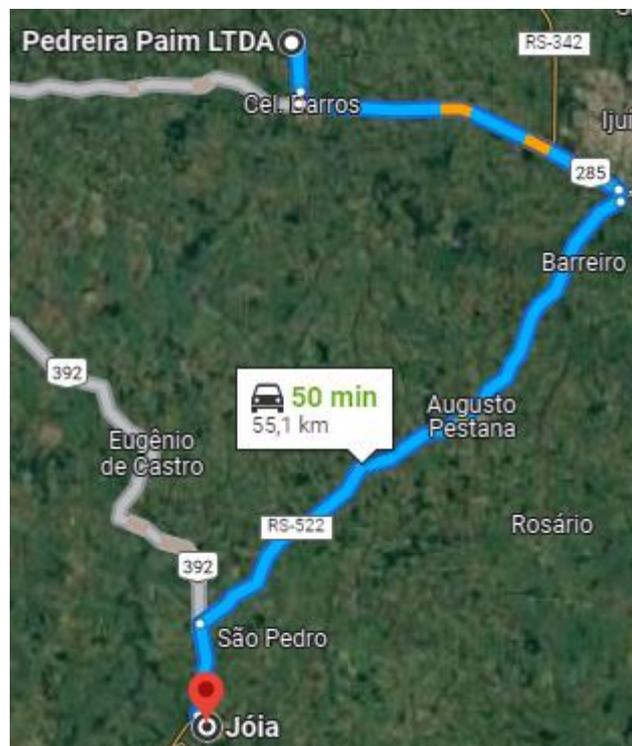
Cont. Rua Francisco Xavier dos Santos:  $684,91 \times 0,15 = 102,74\text{m}^3$

#### **4.1.3 Transporte do macadame/base DMT: 55,1 km**



Para o cálculo do DMT foi utilizado a distância da pedra mais próxima, situada em Coronel Barros, até o local da obra, então adotado DMT de 55,1 km.

Quantidade  $(497,04 + 372,78) \times 55,1 = 47.927,08 \text{ m}^3 \times \text{km}$



DMT da pedra

#### 4.2 Imprimação com CM-30

A distribuição (banho) do ligante diluído deverá ser efetuada com equipamento provido com bomba reguladora de pressão, que permite a aplicação do produto em quantidade uniforme. Os equipamentos distribuidores, especialmente construídos, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, tacômetro, calibradores e termômetro, barra espargidor com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis, e ainda dispor de barra de espargimento manual. A pista (base compactada) deverá ter a superfície limpa (eliminar material solto) e ser levemente umedecida. A taxa de aplicação deverá ser determinada experimentalmente no canteiro de obra, sendo definido a que pode ser absorvida pela base em 24 horas. As taxas usuais são da ordem de 1,0 a 1,4 L/m<sup>2</sup>, conforme o tipo de material e textura constituinte da base na via.



As respectivas áreas de imprimação são:

Sub Leito - Av. Brasilina Terra: 1.400,29m<sup>2</sup>

Sub Leito - Rua Júlio Fontana: 400,00m<sup>2</sup>

Sub Leito - Cont. Rua Francisco Xavier dos Santos: 684,91m<sup>2</sup>

### **4.3 Limpeza**

Após a imprimação toda a superfície a ser revestida com 1<sup>o</sup> camada asfáltica, deverá ser realizada a limpeza da pista, varrida de forma que todos os detritos sejam retirados. A varredura deverá ser procedida através de vassoura mecânica ou equipamento similar.

### **4.4 Pintura de Ligação**

consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do pavimento asfáltico existente, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-1C. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m<sup>2</sup>. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. **A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C ou em dias de chuva.**

Consiste na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um revestimento betuminoso, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

As respectivas áreas de pintura de ligação são:



Sub Leito - Av. Brasilina Terra: 1.400,29m<sup>2</sup>

Sub Leito - Rua Júlio Fontana: 400,00m<sup>2</sup>

Sub Leito - Cont. Rua Francisco Xavier dos Santos: 684,91m<sup>2</sup>

Calçamento - Rua João Antunes do Nascimento: 982,72m<sup>2</sup>

Calçamento - Rua Francisco Xavier dos Santos: 1.073,56m<sup>2</sup>

Calçamento - Rua Ricardo Bazzan Netto: 528,00m<sup>2</sup>

Calçamento - Rua Adelino Zardin: 961,89m<sup>2</sup>

Calçamento - Rua Luis Sétimo Ghisleni: 3.568,56m<sup>2</sup>

Calçamento - Rua Luís Félix Vicentini: 1.203,43m<sup>2</sup>

Calçamento - Rua Amadéo Scartao: 835,43m<sup>2</sup>

Calçamento - Av. Perimetral XV de Novembro: 2.006,29m<sup>2</sup>

Área total: 13.645,08m<sup>2</sup>

#### **4.5 Reperfilamento Asfáltico em CBUQ:**

Composição granulométrica da Faixa "A" e/ou "B" do DAER, abaixo especificada, conforme projeto base usado com a finalidade de executar um orçamento. O projeto deverá ser feito para os materiais a serem usados, conforme a origem e características dos mesmos e deverá apresentado pela empresa que irá executar a obra, anteriormente ao recebimento da autorização para o início dos serviços.

Diâmetro máximo 3/8" - FAIXA "A" DAER.

**COMPOSIÇÃO GRANULOMETRICA:**

PENEIRA		% Passando em Peso
Polegada	Mm	
1/2	12,7	100
3/8	9,5	99,6
n° 4	4,8	64,9
n° 8	2,4	44,6
n° 30	0,6	21,5
n° 50	0,26	15,3
n° 100	0,25	11,8
n° 200	0,074	5,6

**MASSA ESPECÍFICA:**

Os materiais empregados na composição do concreto possuem a massa específica média.

**FAIXA DE TRABALHO:**

PENEIRA		% Passando em Peso
Polegada	Mm	
1/2	12,7	100
3/8	9,5	94,0 - 100
n° 4	4,8	59,0 - 71,0
n° 8	2,4	40,7 - 48,7
n° 30	0,6	17,5 - 25,5
n° 50	0,26	11,3 - 19,3
n° 100	0,25	8,8 - 14,8
n° 200	0,074	3,6 - 7,6

a) Teor de ligante do projeto;

b) Características Marshall da Mistura, conforme especificações do DAER ESP-P 16/91:

a. Massa específica aparente da mistura;



- b. Estabilidade 60°C: 500 Kgf (mínimo)
- c. Vazios de ar: 3 – 5 %;
- d. Fluência 60° C (1 / 100"): 8 – 16 "
- e. Relação Betume - Vazios: 75 –82.

Para fins de controle da massa asfáltica do pavimento serão coletadas amostras da mesma na pista antes da compactação, para determinar os valores de estabilidade, fluência, bem como granulometria da mistura, sendo que os mesmos deverão enquadrar-se nas especificações de projeto.

**c) Controle dos agregados da mistura conforme especificações do DAER ESP-P 16/91:**

- f. Densidade efetiva dos agregados;
- g. Índice de Lamelaridade da mistura dos agregados: máximo 50 %;
- h. Porcentagem dos agregados utilizados na mistura.

Após a cura da pintura de ligação será executado o reperfilamento que consiste na aplicação de uma camada de asfalto CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado à Quente), para a pavimentação originária de calçamento de pedra irregulares a camada deve atender a espessura de 3 cm (três centímetros) já compacta. E que sejam atendidas as declividades longitudinais mínimas e transversais (2%) do projeto existente.

A descarga na pista de C.B.U.Q. será efetuada de forma a minimizar a distribuição da mistura, que será executada por lâmina da moto niveladora. O espalhamento da mistura deverá ter como objetivo a correção das depressões longitudinais e transversais, o enchimento de espaços e depressões da pista a ser pavimentada e, principalmente conformar a superfície de acordo com as declividades de projeto. Em conjunto com a moto niveladora deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos terão suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento de compactação, utilizar rolo metálico do tipo Tandem.



A temperatura para a compactação da massa asfáltica, deverá ser no mínimo 110 ° C, no momento da aplicação, no local, sendo indispensável à utilização de termômetro adequado durante a compactação na pista, para fins de fiscalização.

Os respectivos volumes de reperfilamento asfálticos são de:

Calçamento - Rua João Antunes do Nascimento

$$\text{Volume: } 982,72 \times 0,03 = 29,48\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Francisco Xavier dos Santos

$$\text{Volume: } 1.073,56 \times 0,03 = 32,21\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Ricardo Bazzan Netto

$$\text{Volume: } 528,00 \times 0,03 = 15,84\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Adelino Zardin

$$\text{Volume: } 961,89 \times 0,03 = 28,86\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Luis Sétimo Ghisleni

$$\text{Volume: } 3.568,56 \times 0,03 = 107,06\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Luís Félix Vicentini

$$\text{Volume: } 1.203,43 \times 0,03 = 36,10\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Amadéo Scartao

$$\text{Volume: } 835,43 \times 0,03 = 25,06\text{m}^3$$



Calçamento – Av. Perimetral XV de Novembro

$$\text{Volume: } 2.006,29 \times 0,03 = 60,19\text{m}^3$$

Volume total: 334,8m<sup>3</sup>

#### **4.6 Reperfilamento Asfáltico em CBUQ - CAPA**

Após a mistura, o concreto betuminoso segue até as pistas através de caminhões caçamba, onde será descarregado na vibroacabadora espalhado sobre o pavimento existente e compactado com rolo de pneus e rolo de chapa, com o isolamento total de trânsito e espessura da camada única do revestimento asfáltico em CBUQ (Capa) compactado de 5 cm (dois virgula cinco centímetros) para pavimentação originária de sub leito já compacta, e para pavimentação originária de calçamento de pedra irregulares a camada deve atender a espessura de 3 cm (três centímetros)

Todo o equipamento antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta Especificação, sem o que não será dada a ordem de serviço. São previstos os seguintes equipamentos:

- Usinas;
- Vibro-acabadoras de nivelamento eletrônico;
- Balança para pesagem de caminhões.
- Caminhão-pipa;
- Rolo pneumático;
- Rolo Chapa Tandem ou Vibratório;
- Motoniveladora;
- Caminhões com espargidor com regulador de pressão;
- Caminhões Basculantes;
- Termômetros para medição da temperatura na pista;
- Ferramentas manuais.



As vibro acabadoras devem possuir dispositivo eletrônico para nivelamento, de acordo com as atuais exigências do DNIT, sendo que o sistema deverá ser eletrônico de controle de nível com variação milimétrica, e deverá ter dois níveis longitudinais e transversais de forma que a camada distribuída tenha a espessura solta que assegure as condições geométricas de seção transversal, greide e espessura compactada de projeto.

Se durante a construção for verificado que o equipamento não propicia o acabamento desejado, deixando a superfície fissurada, segregada, irregular etc, e não for possível corrigir esses defeitos, esta acabadora deverá ser substituída por outra que produza um serviço satisfatório.

A vibro acabadora deve operar independentemente do veículo que está descarregando. Enquanto o caminhão está sendo descarregado, o mesmo deve ficar em contato permanente com a vibro acabadora, sem que sejam usados os freios para manter esse contato.

**Obs:** Por falta de parâmetros mais precisos para quantificar o volume de material a ser utilizado no serviço de revestimento da pista, adotou-se o critério da área a ser pavimentada com espessura mínima anexa na tabela. Conforme especificações do DAER ESP-P 16/91.

**Medição: O Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.) para capa será medido através da quantidade de mistura, em toneladas aplicadas no local da obra, através do ticket de balança**

Os respectivos volumes de revestimentos asfálticos, capa são de:

Sub Leito – Avenida Brasilina Terra

$$\text{Volume: } 1.400,29 \times 0,05 = 70,01\text{m}^3$$

Sub Leito – Rua Júlio Fontana

$$\text{Volume: } 400 \times 0,05 = 20,00\text{m}^3$$



---

Sub Leito – Cont. Rua Francisco Xavier dos Santos

$$\text{Volume: } 684,91 \times 0,05 = 34,25\text{m}^3$$

Calçamento - Rua João Antunes do Nascimento

$$\text{Volume: } 982,72 \times 0,03 = 29,48\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Francisco Xavier dos Santos

$$\text{Volume: } 1.073,56 \times 0,03 = 32,21\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Ricardo Bazzan Netto

$$\text{Volume: } 528,00 \times 0,03 = 15,84\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Adelino Zardin

$$\text{Volume: } 961,89 \times 0,03 = 28,86\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Luis Sétimo Ghislani

$$\text{Volume: } 3.568,56 \times 0,03 = 107,06\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Luís Félix Vicentini

$$\text{Volume: } 1.203,43 \times 0,03 = 36,10\text{m}^3$$

Calçamento - Rua Amadéo Scartao

$$\text{Volume: } 835,43 \times 0,03 = 25,06\text{m}^3$$

Calçamento - Av. Perimetral XV de Novembro

$$\text{Volume: } 2.006,29 \times 0,03 = 60,19\text{m}^3$$

Volume total: 793,86m<sup>3</sup>

## 5 – TRANSPORTES

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local

de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibroacabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção conforme as respectivas espessuras. Para o cálculo do DMT, foi usado como base a usina mais próxima que está situada em Coronel Barros distante 27 Km da obra.

Para o transporte do CAP 50/70, CM30 e RR2C, foi adotado DMT de 420,00 km, que é a distância da distribuidora até a usina da Compacta Sul Pavimentação Eireli.

CAP 50/70:  $124,26 \times 2,5548 \times 0,05 \times 420 = 6.666,65 \text{ tonxkm}$

CAP 50/70:  $669,60 \times 2,5548 \times 0,06 \times 420 = 43.109,49 \text{ tonxkm}$

RR2C:  $(24.804,96 \times 0,5 \times 420) / 1000 = 5.209,04 \text{ tonxkm}$

CM30:  $(2.485,20 \times 1,20 \times 420) / 1000 = 1.252,44 \text{ tonxkm}$

Total de transporte dos materiais asfálticos: 56.237,62 tonxkm

## 6 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

A sinalização vertical e horizontal será executada conforme o projeto. Sendo a pintura dos bodos e eixo da pista e a implantação de placas metálicas.



## **7 – PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA**

**a) Mobilização:** A mobilização da empresa Construtora compreende a instalação inicial e a colocação, no canteiro da obra, dos meios necessários ao início da execução dos serviços. Todo o serviço de sinalização necessário à segurança das obras e dos pedestres e veículos é imprescindível e de responsabilidade da CONTRATADA.

**b) Sequência da Execução:**

Os trabalhos devem ser atacados na seguinte sequência:

- Placa de Obra
- Limpeza geral do pavimento existente;
- Pintura de ligação sobre o pavimento;
- Execução da pavimentação asfáltica;
- Limpeza do canteiro de trabalho;
- Desmobilização do canteiro de trabalho.

Jóia, 21 de julho de 2023

---

**Adriano Marangon**  
Prefeito Municipal

---

**Gleiser M. Finatto**  
Engenheiro Civil  
CREA-RS219.413