



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687 -3521

MEMORIAL DESCRITIVO

MUNICÍPIO: Arroio do Sal / RS

Reforma de Pavimentação Asfáltica Acesso Balneário Rondinha

LOCAL: Rua Capivari

TRECHO: Entre a Avenida Interpraias Norte e Rodovia RS 389

EXTENSÃO: 2.156,89m

ÁREA: 795,88m² de Recorte e Reforma

OBJETIVOS:

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever os serviços e materiais para a recuperação da via asfaltada com CBUQ. Foi feito um levantamento de dados, onde foram georreferenciados os pontos que deverão ser recuperados através dos serviços a seguir.

GENERALIDADES:

- a) Os detalhes construtivos serão determinados pelos projetos executivos, sendo que eventuais modificações somente poderão ocorrer se houver prévia aprovação dos autores do projeto. Se divergirem as dimensões escritas nos desenhos das obtidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras, se divergirem os desenhos e as especificações, prevalecerão sempre as últimas.
- b) A execução dos serviços obedecerá às normas da ABNT, aplicáveis a cada caso. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir ou empregar algum dos



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687-3521

materiais especificados, deverá ser solicitada autorização a fiscalização para sua substituição.

- c) Será de inteira responsabilidade do executante a verificação das medidas e quantidade de materiais, bem como detectar possíveis omissões de projetos. Devendo para isso notificar a fiscalização da obra previamente, antes do início da obra;
- d) A execução dos serviços obedecerá as observações do presente memorial.
- e) Caberá ao executante fornecer todo o material, ferramentas, maquinário e equipamento adequado a execução dos serviços.
- f) Quaisquer danos a terceiros, decorrentes da má execução dos serviços ou por quaisquer outros motivos, serão de total responsabilidade do executante.
- g) Também é de responsabilidade do contratado providenciar a retirada periódica dos entulhos, além da limpeza regular do local da obra e os reparos imediatos necessários.
- h) O contratante não aceitará materiais de qualidade inferior aos especificados. Quando não especificados deverão ser utilizados materiais de primeira qualidade mediante aprovação e fiscalização do órgão competente.
- i) A fiscalização não aceitará serviços que estejam em desacordo com as normas técnicas de construção civil. Todos os operários envolvidos na obra, assim como técnicos e visitantes, deverão obrigatoriamente portar equipamento de segurança adequado (EPI) quando no canteiro.
- j) A contratada deverá apresentar na Secretaria de Planejamento, após a assinatura do contrato com a Prefeitura, a ART/RRT de execução, para que seja feito o documento da "Ordem de Serviço.
- k) Deverá o contratado, se achar necessário, apresentar novo cronograma físico-financeiro ajustado e datado. Serão realizados balizados neste novo cronograma, salvo motivos climáticos ou de extrema necessidade.
- l) Deverá estar presente na obra o mínimo de funcionários para a execução de cada etapa.
- m) Os projetos impressos em escalas apropriadas deverão estar sempre presente na obra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687-3521

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPES E EQUIPAMENTOS

Quanto à mobilização, a contratada deverá iniciar imediatamente após a liberação da Ordem de Serviço, e em obediência ao cronograma físico-financeiro.

A mobilização compreenderá o transporte de máquinas, equipamentos, pessoal e instalações provisórias necessárias para a perfeita execução das obras.

A desmobilização compreenderá a completa limpeza dos locais da obra, retirada das máquinas e dos equipamentos da obra e o deslocamento dos empregados da CONTRATADA.

O serviço de desmobilização será medido por unidade.

2. DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTAÇÃO

2.1. DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA SEM REAPROVEITAMENTO

A demolição parcial se dará nos pontos devidamente georreferenciados que são apresentados em projeto. O processo engloba o corte do asfalto e a remoção do insumo criado.

2.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14m³ DMT 7km (ATÉ 30km)

Define-se pelo transporte do entulho. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes até o bota-fora.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado m³xkm.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687-3521

3. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

3.1. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE PEDRA RACHÃO (e=20cm) EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE

Este serviço destina-se a regularizar a via, transversal e longitudinalmente, atendendo as larguras e cotas constantes no projeto. Compreendendo cortes e aterros, executados com equipamentos adequados. A fim de se obter uma correta execução do serviço e controle de qualidade, o mesmo deve atender as exigências da especificação DNIT 137/2010.

Esta especificação se aplica à regularização do subleito da via a ser recuperada com a terraplanagem concluída.

O projeto geométrico foi desenvolvido de acordo com as instruções de serviços para elaboração de projeto geométrico IS-12/91 (DAER/RS), onde se tem a definição e a especificação dos serviços constantes do projeto geométrico, de acordo com as normas de projetos rodoviários do DAER, Volume I.

Regularização é a operação que é executada prévia e isoladamente na construção de outra camada do pavimento, destinada a conformar o subleito transversal e longitudinalmente.

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, rolos compactadores tipo pé de-carneiro, liso vibratório, grade de discos, etc.

Os equipamentos de compactação e mistura, deverão ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado e poderão ser utilizados outros, que não os especificados acima, desde que aceitos pela fiscalização.

Os parâmetros materiais e tolerância de aceitabilidade para este serviço seguem a especificação DAER-ES-P 01/91.

A medição dos serviços de regularização do subleito deverá ser feita por m² de plataforma concluída.

Controle tecnológico dos Ensaios:

- a) Um ensaio de compactação na energia do Proctor Intermediário;
- b) Uma determinação do teor de umidade, imediatamente antes da compactação;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687-3521

- c) Ensaios de caracterização (LL, LP, Granulometria), com um grupo de ensaios por dia;
- d) Uma determinação de massa específica aparente “in situ”, próximo aos locais onde foram coletadas as amostras para o ensaio de compactação, obedecendo sempre a ordem LD, LE, E, LD, etc.; a 0,60m do bordo, ou nos locais onde a fiscalização julgar necessário;
- e) Um ensaio de ISC com a energia de compactação do Proctor Intermediário, no mínimo um ensaio por dia.

3.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 14m³ DMT 46km (ATÉ 30km)

Define-se pelo transporte da base de pedra rachão. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista. Sua DMT deverá ser de 46km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado m³xkm.

3.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 14m³ DMT 46km (EXCEDENTE A 30km)

Define-se pelo transporte da base de pedra rachão. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista. Sua DMT deverá ser de 46km. A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado m³xkm.

3.4. EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES (E=15cm)

Esta especificação aplica-se à execução de base de brita granular constituída de pedra britada graduada, cuja curva granulométrica deverá se enquadrar nas faixas especificadas pelo DAER.

A execução da base de brita graduada deverá ocorrer conforme DAER-ES-P 08/91.

Os serviços somente poderão ser iniciados após a conclusão dos trabalhos de terraplanagem e regularização do subleito, e quando houver, pelos ensaios de laboratório que deverão ser executados isoladamente da construção das outras camadas do pavimento.

Deverá ser executado em conformidade com as seções transversais tipo do projeto, e compreenderá as seguintes operações: fornecimento, transporte, mistura, espalhamento,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687-3521

compactação e acabamento, sendo que a mesma terá espessuras variadas em algumas ruas conforme especificado no projeto.

Os serviços de construção da camada de base deverão ser executados mecanicamente, constando o equipamento mínimo necessário: moto niveladora com escarificador, carro tanque distribuidor de água, colo compactador vibratório liso, caminhões basculantes para o transporte do material e carregadeira. Além destes, poderão ser utilizados outros equipamentos aceitos pela fiscalização. Deverá ser realizado ensaio de grau de compactação, teor de umidade e verificação do material na pista.

A camada de base deverá ser medida por m³ de material compactado na pista.

3.5. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 14m³ DMT 46km (ATÉ 30km)

Define-se pelo transporte da base de brita graduada. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista. Sua DMT deverá ser de 46km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado m³xkm.

3.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 14m³ DMT 46km (EXCEDENTE 30km)

Define-se pelo transporte da base de brita graduada. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes para áreas da pista. Sua DMT deverá ser de 46km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado m³xkm.

3.7. LIMPEZA, VARRIÇÃO E LAVAGEM DE PISTA

Antes da aplicação da pintura de ligação a área o pavimento deverá ser devidamente limpo, através da varrição e lavagem da via a fim de remover vegetações e outras sujeiras que interfiram na qualidade do serviço.

3.8. EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM – 30

A superfície da base que receberá a camada de concreto asfáltico deverá estar imprimada de acordo com a especificação DAER ES-P 12/9.

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM – 30, aplicado neste caso, sobre a superfície da base de brita graduada, antes da execução de um



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687 -3521

revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM – 30) com equipamento adequado. Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,5 a 0,8 l/m². Deverá ser verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

Para varredura deverão ser usadas vassouras manuais.

O espalhamento do ligante deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem automatização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, deverão ser obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,00m.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação; O depósito de ligante asfáltico, quando necessário, deverá ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente.

O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação deverá ser medida em m² de área executada.

3.9. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C

A superfície da base que receberá a camada de concreto asfáltico deverá estar imprimada de acordo com a especificação DAER ES-P 13/91.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687-3521

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre a superfície da base reformada, visando promover a aderência entre o pavimento existente e a estrutura a ser executada.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras manuais.

3.10. EXECUÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE SOBRE BASE RECUPERADA (e=4,00cm)

Os materiais para a execução do concreto asfáltico, deverão satisfazer as exigências da Especificação DAER-ES-P 22-91.

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhado e comprimido a quente sobre pavimento existente.

A mistura deverá ser espalhada de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura de 4,00cm. Deverão ser empregados os seguintes materiais:

Material Betuminoso

Cimento asfáltico CAP – 50/70, aditivado com dope para ligante, se necessário.

Agregado Graúdo

O agregado graúdo deverá ser pedra britada, de granito ou basalto. O agregado graúdo deve se construir de fragmentos sãos, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas. O valor máximo tolerado, no ensaio de Los Angeles, 40%. Deve apresentar boa adesividade.

Agregado Miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade, livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deverá apresentar um equivalente de areia igual ou superior a 50%.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
 SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
 Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
 www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
 Fones: (51) 3687 -3521

Material de Enchimento (filler)

Deve ser construído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura e não plásticos, tais como: cimento Portland, cal extinta, pós calcários, etc.

Os parâmetros, faixas e tolerâncias de aceitabilidade para os serviços de regularização e capeamento asfáltico em CBUQ seguem a especificação DAER-ES-P 16/91, conforme descrições abaixo:

Faixas Granulométricas:

USO	A	B	C	D
ESPESSURA APÓS COMPACTAÇÃO	ROLAMENTO	Rolamento, ligação ou nivelamento	Nivelamento, ligação ou base	Ligação, nivelamento ou base
	min. 2,5 cm	min. 4,0 cm	min. 5,0 cm	6,0 – 10,0 cm
PENEIRA	% QUE PASSA EM PESO			
1 ½" (32,13)	-	-	-	100
1" (25,40)	-	-	100	80 – 100
¾" (19,10)	-	100	80 – 100	70 – 90
½" (12,70)	100	30 – 100	-	-
3/8" (9,52)	80 – 100	70 – 90	60 – 80	55 – 75
¼" (6,73)	-	-	-	-
nº 4 (4,76)	55 – 75	50 – 70	48 – 65	45 – 62
nº 8 (2,38)	35 – 50	35 – 50	35 – 50	35 – 50
nº 16 (1,19)	-	-	-	-
nº 30 (0,59)	18 – 29	18 – 29	19 – 30	19 – 30
nº 50 (0,287)	13 – 23	13 – 23	13 – 23	13 – 23
nº 100 (0,249)	8 – 16	8 – 16	7 – 15	7 – 15
nº 200 (0,074)	4 – 19	4 – 10	0 – 8	0 – 8



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687 -3521

A mistura de agregados para o concreto asfáltico deve estar de acordo com uma das granulometrias especificadas no Quadro I, sendo a faixa A usada para a camada de regularização e a faixa B para a camada de capeamento em CBUQ.

QUADRO I

A quantidade que passa na peneira n° 200 deve ser determinada por lavagem do material, de acordo com o Método de Ensaio DAER n° 202.

A granulometria deve ser determinada por lavagem, de acordo com o Método de Ensaio DAER n° 202.

A mistura granulométrica, indicada no projeto, poderá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira	% passando em peso
Peneira n° 4 ou maiores	± 6%
Peneira n° 8 a n° 50	± 4%
Peneira n° 100	± 3%
Peneira n° 200	± 2%

Ensaio de Abrasão dos Agregados, Índices de Lateralidade e Equivalente de Areia

A mistura de agregados deve estar igualmente de acordo com os Requisitos de Qualidade indicados no Quadro II.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687-3521

QUADRO II

ENSAIOS	MÉTODO DE ENSAIO DAER N°	REQUISITOS
Perda no Ensaio de Abrasão Los Angeles: (após 500 revoluções)	211	40% (máximo)
Perda no Ensaio de Sanidade	214	10% (máximo)
Equivalente de areia	217	50% (máximo)
Índice Lamelaridade	231	50% (máximo)

Teor de CAP

Deverá ser apresentado pela empresa contratada o Projeto da Mistura Asfáltica com o teor ótimo de CAP, sendo que este poderá variar de até $\pm 0,3$.

Grau de Compactação

O grau de compactação da camada executada deverá ser no mínimo 97%, tomando-se como referência a densidade dos corpos de prova moldados pelo processo Marshall.

Espessura

A espessura média das camadas da regulação do concreto asfáltico não pode ser menor do que a espessura de projeto -5%.

Para a camada final, não se tolerará nenhum valor individual de espessura fora do intervalo $\pm 10\%$ em relação à espessura de projeto.

Equipamento

O equipamento necessário para a execução é o seguinte:

- Depósito para material betuminoso com capacidade para, no mínimo, três dias de serviços;
- Depósitos para agregados com capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687-3521

- Usinas para misturas betuminosas, com unidade classificadora;
- Moto niveladora;
- Equipamento para compressão, constituído de rolos pneumáticos auto propulsores, com pneus de pressão variável;
- Rolos metálicos lisos, tipo tandem, com carga de 8 à 12 t;
- Caminhões basculantes.

Execução

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da base de brita graduada ou regularização com CBUQ (para o caso da execução de capeamento), terem sido aceitos pela fiscalização. No caso de ter havido trânsito sobre a superfície subjacente à camada em execução, deverá ser procedida a varrição da mesma antes do início dos serviços.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Para que a mistura seja colocada na pista sem grandes perdas de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

O concreto asfáltico deverá ser distribuído por moto niveladora, de forma tal que permita posteriormente, a obtenção de uma camada na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado na pista em temperatura inferior a 100°C.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rolos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem a rolagem.

A temperatura recomendável para a compreensão da mistura fina, na prática é entre 100°C à 120°C.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687-3521

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual deverá ser aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão deverá ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista.

Cada passada do rolo deve ser recoberto, na seguinte, com no mínimo, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não deverão ser permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, bem como estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas de rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

O concreto betuminoso usinado a quente deverá ser medido na pista pelo volume aplicado e compactado em m³.

3.11. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14m³ DMT 42,70km (ATÉ 30km)

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em usina apropriada. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior de maneira a evitar que a temperatura da massa asfáltica diminua a ponto limite de não se poder utilizar na pista. Sua DMT deverá ser de 45km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado m³xkm.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE ARROIO DO SAL
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO
Rua Alegrete, 111 | Centro | Arroio do Sal | 95585-000
www.arroiodosal.rs.gov.br - Email: planejamento@arroiodosal.rs.gov.br
Fones: (51) 3687 -3521

3.12. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14m³ DMT 42,70km (EXCEDENTE A 30km)

Define-se pelo transporte da camada de C.B.U.Q., material usinado em usina apropriada. O material deverá ser transportado por caminhões basculantes, com proteção superior, evitando-se assim que a temperatura da massa asfáltica diminua ao ponto limite de não utilização na pista. Sua DMT deverá ser de 45km.

A medição efetuar-se-á levando em consideração o volume transportado m³xkm.

Arroio do Sal, 22 de setembro de 2022.

Débora Galiotto
Eng. Civil - CREA: 218600
Matrícula Municipal 8688