

**MEMORIAL DESCRITIVO E NORMAS GERAIS.
BADESUL-2018**

1) INTRODUÇÃO.

Este Memorial Descritivo têm a finalidade de orientar e especificar a execução dos serviços e empregos dos materiais que farão parte das obras de PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA e RECAPEAMENTO ASFÁLTICO no Município de Lagoa dos Três Cantos – RS.

Deverá também ser fixada a placa de obra num local visível e a mesma deverá seguir o modelo definido.

Deverá também ter a marcação da obra de acordo com os níveis e locações estabelecidos no projeto.

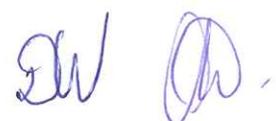
2) LOCAL DA OBRA.

Os serviços de **pavimentação asfáltica** deverão ser executados com asfalto do tipo **CBUQ** (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), base de brita graduada e sub-base de rachão – produto total de britagem primária (DAER-ES-P-03/91) nas seguintes ruas:

- a) Rua Bertholdo Kumpel (parte)
- b) Rua Guilherme Luiz da Silveira (parte)
- c) Rua Pastor Osvaldo Atkinson (parte)
- d) Rua Ervino Petry (parte)

Os serviços de **recapeamento asfáltico** deverão ser executados com asfalto do tipo **CBUQ** (Concreto Betuminoso Usinado a Quente), bem como a regularização - reperfilagem, nas seguintes ruas:

- a) Rua Guilherme Luiz da Silveira
- b) Rua Osvaldo Guilherme Fiebig
- c) Rua Pastor Osvaldo Atkinson (parte)
- d) Rua Reinaldo Luiz da Silveira (parte)
- e) Rua Valentim Rumpel



3) DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A EXECUTAR

3.1) DRENAGEM

Neste projeto a drenagem não será executada, porém fica ciente a Administração Municipal, que a mesma deverá ser realizada o mais breve possível, em função da durabilidade e do bom desempenho do asfalto em questão. Convém ressaltar que a Administração Municipal executará esta etapa antes do início da pavimentação com CBUQ das ruas em questão.

3.2) REFORÇO COM MATERIAL DE JAZIDA sub-base de rachão – produto total de britagem primária (DAER-ES-P-03/91)

3.2.1) GENERALIDADES

Reforço como o próprio nome diz, tem por objetivo reforçar a resistência do leito estradal. As operações de reforço (RACHÃO) compreendem: escavações, carga, transporte, fornecimento, descarga, **SERVIÇOS ESTES EXECUTADOS PELA PREFEITURA MUNICIPAL.** Sendo que o espalhamento, umedecimento, aeração e compactação dos materiais, **FICARÁ A CARGO DA EMPRESA VENCEDORA DA LICITAÇÃO**, bem como o fornecimento, carga, descarga e transporte do material para travamento do rachão- enchimento (com pó de brita e brita $\frac{3}{4}$).

A camada de reforço deverá Ter espessura de 20 cm compactada.

3.2.2) EQUIPAMENTOS

A execução do reforço deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados atendidas as condições locais e a produtividade exigida.

Na construção dos aterros de reforço poderão ser empregados, escavadeira hidráulica, carregadeira, caminhões basculantes, motoniveladoras, rolos lisos, pé-de-carneiro vibratórios, arado, grade



de disco, caminhões pipa e todo equipamento que se julgar necessário para a perfeita execução da etapa.

3.2.3) MEDIÇÃO

A medição do serviço de reforço será feita em m³ executados na pista e o material de enchimento para travamento do rachão corresponde a 1/3 em m³ da metragem cúbica do reforço.

3.3) REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

A regularização do sub-leito é a operação destinada a conformar o leito da via a ser pavimentada, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes e aterros até a sua adequação. De um modo geral, consiste num conjunto de operações, tais como escarificação, umedecimento, aeração, compactação e conformação, de forma que a camada concluída atenda às condições do greide de terraplenagem e secções transversais indicadas em projetos específicos.

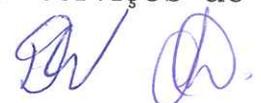
O grau de compactação deverá ser, no mínimo 100 % em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida na energia **Proctor Normal**.

Cabe a empresa vencedora da licitação a execução de todo o controle tecnológico e geométrico, necessários e, a seguir descritos, além de dispor no local das obras um topógrafo e engenheiro responsável, o qual acompanhará todas as fases do serviço. **O local será liberado para a continuação dos serviços quando a compactação estiver adequada.**

O TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO E O ESPALHAMENTO DESTES MATERIAIS EM OUTRO LOCAL (OUTRA RUA) SERÁ POR CONTA DO SETOR DE OBRAS DA PREFEITURA MUNICIPAL.

3.3.1) CONTROLE:

CONTROLE TECNOLÓGICO: a empresa vencedora da licitação deverá acompanhar e fornecer testes de laboratório, dos serviços de



regularização do sub-leito, devendo Ter a possibilidade da realização de ensaio de compactação na energia do **Proctor Normal**, de determinação do teor de umidade ótimo, de determinação de massa específica aparente e ensaios de Índice Suporte Califórnia.

CONTROLE GEOMÉTRICO: após a execução da regularização a equipe de topografia da empresa vencedora, deverá proceder a relocação e nivelamento do eixo e dos bordos, conforme projeto apresentado pela Prefeitura Municipal. A superfície acabada não poderá apresentar depressões que permitam o acúmulo de água, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) +/- 3 cm em relação às cotas de projeto
- b) + 10 cm quanto a largura da plataforma.

3.3.2) MEDIÇÃO

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

3.4) BASE DE BRITA GRADUADA.

A empresa vencedora da licitação deverá apresentar um traço de brita graduada de acordo com as normas e ensaios, o qual deverá ser apresentado a Administração antes de ser colocado na obra.

Sobre o sub-leito regularizado e reforço, considerando a pista de rolamento com massa asfáltica tipo CBUQ deverá ser executada uma base granular constituída de uma mistura exclusivamente de produtos de britagem, denominada **Base de Brita Graduada**, com 0,15m de espessura compactada.

O agregado a ser empregado na base, deverá estar de acordo com os requisitos gerais abaixo:

Ensaio	Valor Máximo (%)
Abrasão Los Angeles	40
Ensaio de Sanidade	10

A composição percentual em peso de agregado deverá obrigatoriamente se enquadrar na faixa granulométrica abaixo indicada, sendo que as percentagens que passam nas peneiras n° 4 e n° 30 deverão variar entre 15% e 25%.

Peneiras	% que passa em peso
2"	100
1½"	90 - 100
¾"	50 - 85
4	30 - 45
30	10 - 25
200	2 - 9

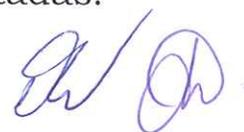
Além dos requisitos acima, o material da base de Brita Graduada deverá apresentar os valores de acordo com o projeto de base para:

Ensaio	Requisitos
Índice Suporte Califórnia	100% (mínimo)
Equivalente de areia	50% (mínimo)

A dosagem da mistura deverá possuir três ou mais silos, dosador de umidade e misturador. Este deverá ser do tipo eixos gêmeos paralelos girando em sentidos opostos e deverá produzir uma mistura uniforme dentro das condições indicadas nesta especificação.

A mistura de agregados deverá se apresentar uniformemente distribuída no leito da via a ser pavimentada. Cumpre evitar segregação, ou seja, a base deve estar livre de regiões de material grosso e fino.

O espalhamento da camada de base deverá ser realizada com distribuidor de agregado auto-propelido ou com motoniveladora, dotados de dispositivos que permitam distribuir o material em espessura adequada, uniforme, na largura desejada, de maneira que, após a compactação sejam satisfeitas as espessuras projetadas.



Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolo liso vibratório auto-propelido.

Afim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada de base a ser compactada, deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto.

O grau de compactação mínimo a ser requerido para a camada de base, será de 100% da energia AASHTO Modificado.

3.4.1.1 – CONTROLES:

- Controle Tecnológico:

Deverão ser executados pela equipe de laboratório de solos da Empreiteira, com o respectivo fornecimento dos dados, os seguintes ensaios:

- a) Um ensaio de compactação e ISC, com energia de compactação AASHTO Modificado, a cada 500m³ de base compactada ou quando se constatar variação nas características dos materiais britados;
- b) Uma determinação do teor de umidade a cada 50m, imediatamente antes da compactação;
- c) Ensaios de Equivalente de Areia e Granulometria da mistura nos pontos de determinação da densidade “in situ” e,
- d) Determinação da densidade “in situ”, com no mínimo três ensaios para as vias urbana a serem pavimentadas.

- Controle Geométrico:

Após a execução da base a Empreiteira deverá proceder a relocação e ao nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) + / - 2cm, em relação a espessura de projeto;



b) + 10cm, quanto a largura da plataforma, não se admitindo variação negativa.

Como base do pavimento será executada uma camada de brita graduada, a qual, após a compactação terá um total de 15 cm de espessura. Esta brita será espalhada com motoniveladora, e compactada com rolo liso. Trata-se do fornecimento, espalhamento e compactação com equipamentos e máquinas, bem como ensaios necessários e solicitados pela fiscalização.

3.4.2) MEDIÇÃO

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

3.5) IMPRIMAÇÃO E PINTURA DE LIGAÇÃO.

3.5.1) IMPRIMAÇÃO

Trata-se do fornecimento, transporte, aplicação, equipamentos, ensaios e tudo o que se fizer necessário para a execução da etapa. Em se tratando de pavimentação asfáltica do tipo CBUQ, com a base de brita graduada será imprimada com uma pintura de material asfáltico diluído tipo CM-30. Após varredura da superfície, será imprimada com uma pintura de material asfáltico diluído tipo CM-30.

O espelhamento deste ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme de material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados.

A taxa de aplicação do material betuminoso deverá ser na ordem de 1,2 kg/m² (l/m²). A área imprimada que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de asfalto de forma a completar a quantidade recomendada.

A área a ser imprimada deve se encontrar seca. É vedado proceder a imprimação da superfície molhada e quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C.



- Objetivos:
- a) aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado.
 - b) promover condições de aderência entre a base e o revestimento.
 - c) impermeabilizar a base

CONTROLE

- Controle de Qualidade:

O material betuminoso deverá ser examinado em laboratório, através da realização dos seguintes ensaios:

- a) um ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, para todo carregamento que chegar à obra;
- b) um ensaio do ponto de fulgor, para cada 100 t;
- c) um ensaio de destilação, para cada 100 t.

3.5.1.1) MEDIÇÃO

A imprimação será medida através da área executada em m².

3.5.2) PINTURA DE LIGAÇÃO

A pintura de ligação visa promover a aderência entre as camadas. Trata-se do fornecimento, transporte, aplicação, equipamentos, ensaios e tudo o que se fizer necessário para a execução da etapa. Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas rotativas. Após a aplicação da imprimação, o pavimento deverá receber uma pintura de ligação com emulsão asfáltica de ruptura rápida, **tipo RR-1C diluído em água na proporção de 30 %**

O espelhamento deste ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema

completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme de material.

A taxa de aplicação do material betuminoso deverá ser na ordem de **0.5 e 0.8 kg/m² (l/m²)**. A área imprimada que apresentar taxas abaixo da mínima especificada deverá receber uma segunda aplicação de produto de forma a completar a quantidade recomendada.

A área a ser imprimada deve se encontrar seca. É vedado proceder a imprimação da superfície molhada e quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C.

CONTROLE

- Controle de Qualidade:

O material betuminoso deverá ser examinado em laboratório, através da realização dos seguintes ensaios:

- a)um ensaio de resíduos.

3.6) CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE:

Trata-se do fornecimento, transporte, espalhamento e compactação da massa e todos os equipamentos e ensaios necessários, além dos solicitados pela Prefeitura Municipal para a perfeita qualidade do pavimento.

A capa final que se usará para a pista de rolamento será executada com massa de CBUQ, com espessura final de 4 cm compactados.

O material será espalhado com vibro-acabadora. Sendo dado acompanhamento pelo serviço de topografia e engenheiro da empresa vencedora da licitação para se Ter os caimentos e nivelamentos exigidos.

O material asfáltico a ser empregado será o CAP 20 ou CAP 50/60.



Quanto a temperatura serão efetuados no mínimo duas medidas de temperatura por dia, em cada um dos itens abaixo: a) do ligante na usina. b) da mistura, no momento do espalhamento e no início da rolagem da pista.

A rolagem da massa deverá ser executada com rolo de pneus e rolo liso.

A faixa granulométrica abaixo deverá ser observada de acordo com a espessura da camada de CBUQ. **NO NOSSO CASO UTILIZAREMOS A FAIXA "B" ESPECÍFICA PARA 4 CM DE CAPA ASFÁLTICA E FAIXA "A" PARA A REPERFILAGEM-REGULARIZAÇÃO.**

QUADRO I

USO	FAIXA A	FAIXA B
	Rolamento	Rolamento, Ligação Ou nivelamento
Espessura após compactação	3 cm	4cm

PENEIRAS		% QUE PASSA EM PESO	
3/4"	(19,10)	-----	100
1/2"	(12,70)	100	80-100
3/8"	(9,52)	80-100	70-90
1/4"	(6,73)	-----	-----
Nº 4	(6,76)	55-75	50-70
Nº 8	(2,38)	35-50	35-50
Nº 16	(1,19)	-----	-----
Nº 30	(0,59)	18-29	18-29
Nº 50	(0,257)	13-23	13-23
Nº 100	(0,249)	8-16	8-16
Nº 200	(0,074)	4-10	4-10

A quantidade que passa na peneira nº 200 deve ser determinada por lavagem do material, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº202.

A granulometria deve ser determinada por lavagem, de acordo com o Método de Ensaio DAER nº 202

Ensaios:

A mistura de agregados deve igualmente estar de acordo com os requisitos de Qualidade indicados no quadro abaixo.

Ensaios	Método de Ensaio DAER nº	Requisitos
Perda no Ensaio Abrasão Los Angeles (após 500 revoluções)	211	40%(máximo)
Perda no Ensaio de Sanidade	214	10%(máxima)
Equivalente de Areia	217	50%(mínimo)
Índice de Lamelaridade	231	50%(máxima)

Filler

Quando a granulometria combinada dos agregados graúdo e miúdo for deficiente para satisfazer aos requisitos das Especificações, será adicionado “ filler” na porcentagem indicada pelo projeto, sendo que, em nenhum caso, deve a quantidade de “ filler” adicionado exceder a 3% em peso do agregado combinado.

O “filler” consistirá de calcário, cimento portland ou outro material especificado no projeto.

A composição granulométrica do “filler” em peso deve satisfazer às limitações apresentadas no quadro abaixo.

Peneiras	% que passa
Nº 30	100
Nº 80	95-100
Nº 200	75-100

Equipamento de Compactação.

Todo o equipamento de compactação deve ser autopropulsor e reversível.

Os rolos "tandem" de aço com dois eixos devem pesar, no mínimo, 8 t.

Os rolos usados para a rolagem inicial devem ser equipados com rodas com diâmetro de, no mínimo, 1,00 metro.

Os rolos pneumáticos devem ser do tipo oscilatório com uma largura não inferior a 1,90 metros e com as rodas pneumáticas de mesmo diâmetro, tendo uma banda de rodagem satisfatória. Rolos com rodas bamboleantes não serão permitidos. Os pneus devem ser montados de modo que as folgas entre os pneus adjacentes sejam cobertas pela banda de rodagem do pneu seguinte.

Os pneus devem ser calibrados para o peso de operação, de modo que transmitam uma pressão de contato "pneu-superfície" que produza a densidade mínima especificada.

Os rolos pneumáticos devem possuir dispositivos que permitam a variação simultânea de pressão em todos os pneus. A diferença de pressão entre os diversos pneus não deverá ser superior a 5 libras por polegada quadrada.

Cada passagem do rolo deve cobrir a anterior adjacente, em pelo menos 0.30 m.

Os veículos transportadores deverão, em qualquer ocasião, Ter condições de transportar imediatamente toda a produção da usina.

A capacidade nominal das usinas instaladas, funcionando na obra, não poderá ser inferior a 70% da capacidade nominal da vibroacabadora.

Os trabalhos complementares manuais e a compactação deverão Ter condições de permitir o avanço das obras na velocidade em que a mistura for espalhada.

Espalhamento.

Estando as condições climáticas, a superfície, a mistura e o equipamento de acordo com os requisitos desta especificação, o concreto asfáltico deve ser espalhado de maneira a obter-se a espessura total indicada pelo projeto, por meio de uma vibro-acabadora.

A acabadora deverá se deslocar a uma velocidade dentro da gama indicada pelo fabricante, de forma tal que permita o espalhamento da mistura contínua e uniformemente, reduzindo ao mínimo o número e o tempo das paradas.

Quando a capacidade das usinas permitir, poder-se-á trabalhar com acabadoras escalonadas construindo a camada em toda a largura e evitando juntas longitudinais. No caso de ser distribuída em meia largura, depois de compactada a primeira faixa, passar-se-á a Segunda, executando-se o espalhamento, compactação e acabamento de mesma forma como especificado para a primeira.

Quando, por imposição do projeto, a mistura asfáltica for espalhada em duas camadas, o procedimento antes indicado para as diferentes faixas se aplicará às camadas executadas separadamente.

Quando forem previstas duas camadas, a Segunda, sempre que possível, será executada logo que a primeira tenha sido compactada e esfriada.

A quantidade de material nas roscas distribuidoras deve Ter altura uniforme.

O trabalho manual, atrás da acabadora, deverá ser reduzido ao mínimo.

As juntas longitudinais e transversais devem Ter superfície acabada no mesmo plano que as áreas adjacentes, não apresentando ressaltos ou depressões.

Aborda da camada compactada anteriormente deve ser previamente pintada com asfalto líquido antes da colocação da camada adjacente. Esta pintura deve ser leve e não atingir a superfície compactada, para evitar posterior exsudação do asfalto na junta.

Compactação.

De maneira geral, a compactação constituir-se-á de três etapas: Rolagem inicial, Rolagem intermediária, Rolagem final.

Logo após o espalhamento da mistura, a superfície deve ser verificada. Todas as irregularidades devem ser corrigidas e a compactação iniciada imediatamente.

O concreto asfáltico será espalhado e compactado em camadas cuja espessura mínima está definida no Quadro I. A espessura máxima, devido as condições de densidade e acabamento, será especificada para cada caso em particular.

Afim de obter um bom desempenho da superfície em todas as etapas de rolagem, deverão ser evitadas paradas bruscas, mudanças de direção sobre a massa quente e paradas na mesma linha transversal. Quando qualquer ocorrência destas for verificada, a área abrangida deverá ser corrigida imediatamente por processos manuais e recompactada.

a) Rolagem Inicial.

Será executada com rolos tandem, e consistirá somente de uma cobertura, realizada imediatamente atrás da acabadora. Esta operação não deverá produzir afundamento, trincas ou deslocamentos prejudiciais à camada. A rolagem se processará da borda mais baixa para a borda mais elevada. Em nenhuma ocasião o centro deve ser rolado em primeiro lugar.

A roda motriz do rolo deve ser a dianteira, considerando o sentido de espalhamento, de modo que a mesma compacte a mistura imediatamente atrás da acabadora.

b) Rolagem Intermediária.

Será executada com o rolo de pneus indicado nesta Especificação. Este rolo iniciará a compactação logo que a rolagem inicial esteja concluída.

Após cada cobertura, a pressão dos pneus deve ser aumentada de modo a ser atingida, o mais rápido possível, a pressão de contato pneu-superfície, que permita obter com um menor número de passadas a densidade especificada, ficando limitado a um mínimo de três coberturas com essa pressão.

A pressão final dos pneus deve ser a máxima que a mistura puder suportar sem deformações, trincas ou deslocamentos.



A rolagem intermediária deverá ficar concluída antes que a temperatura caia a 65°C.

c) Rolagem Final.

Será executada com um rolo tandem de dois eixos, com peso 8 t e Somente na última camada. É uma rolagem de acabamento, com a finalidade de corrigir irregularidades. Esta rolagem continuará até que a superfície esteja completamente lisa e desempenada.

Acabamento.

Após concluída a compactação, a superfície do revestimento deve ser lisa, desempenada e isenta de trilhas, ondulações, depressões e irregularidades e satisfazer, dentro do especificado – Controle – às exigências de espessura, greide e seção transversal.

3.6.1) MEDIÇÃO.

Os serviços de Revestimento em CBUQ serão medidos em m³ ou tonelagem, sendo que os 4 cm de capa devem ser mantidos após compactação.

4) PROTEÇÃO DOS SERVIÇOS:

Enquanto estiverem em andamento os serviços de pavimentação, a empresa executora ficará responsável pela proteção das obras em andamento, não cabendo qualquer indenização por danos causados por terceiros. Para tal, a empresa executora deverá manter um perfeito sistema de sinalização nas ruas.

5) CONCLUSÃO:

A pavimentação deverá ser entregue totalmente concluída, varrida, limpa de qualquer entulho, e de restos de material.

O pavimento pronto deverá ter a forma definitiva de alinhamento, perfis, dimensões e seções transversais tipo estabelecidos em projeto.

6) SERVIÇOS DE TOPOGRAFIA:



A empresa executora deverá dispor no local das obras, de um topógrafo e engenheiro, o qual acompanhará todas as fases do serviço, tendo total responsabilidade pelo produto final da obra.

OBSERVAÇÕES FINAIS:

Os materiais e serviços deverão atender ao que especifica o DAER para as pavimentações similares a que se pretende executar.

Deverão ser observadas principalmente, a granulometria do agregado mineral (faixa), o material de enchimento (filler), a composição da mistura com o betume e temperaturas de aplicação.

O executante da obra deverá apresentar para a Fiscalização, uma das faixas de granulometria e a respectiva percentagem de betume que será usada na obra, que após analisada, será liberada para serviço. Cabe, aqui, evidentemente ao executante optar pela massa, que se enquadre dentro da norma de especificações gerais do DAER.

Deverá ser apresentado o ensaio da quantidade de ligante, sendo necessário a retirada de dois corpos de prova no trecho total, em dias determinados aleatoriamente pela Fiscalização, caso se julgar necessário.

7) SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL.

Os serviços de Sinalização Horizontal e Vertical deverão ser executados de acordo com o Manual de Sinalização do DAER e CONTRAN.

A tinta para sinalização horizontal deverá ser do tipo plástico a frio retro-refletiva à base de resinas acrílicas ou vinílicas, aplicadas por "spray" por meio de máquinas apropriadas, com perfeita visualização noturna em função das esferas de vidro, sempre observando os requisitos enumerados pelo DAER, NBR E ABNT.

A sinalização horizontal deverá atender os requisitos do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Sinalização Horizontal do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Deverá ainda seguir o projeto, especificações e medidas.

MEDIÇÃO: Os serviços de faixas contínuas, tracejadas, bem como pinturas localizadas (setas e outras indicações de ordem geral) serão



medidos através da determinação da área efetivamente pintada, expressa em m², qualquer que seja o tipo, cor e posição.

A sinalização vertical será medida segundo o número de unidades completas e instaladas classificadas de acordo com o tipo e dimensões.

8) MEIO-FIO

Será utilizado o meio-fio de concreto pré-moldado de aproximadamente 1,00 m e com dimensões reduzidas para os trechos em curva.

Estes deverão ser assentes obedecendo os alinhamentos, cotas e dimensões indicadas em projeto e a 0,15 m da borda. O rejuntamento deverá ser feito com argamassa cimento-areia traço 1:5 e o mesmo deverá sofrer o devido aterro.

MEDIÇÃO: Serão medidos pela extensão, expressa em metros lineares e m³ de aterro.

9) RAMPA DE ACESSO A CADEIRANTES.

As rampas de acesso a cadeirantes devem obedecer à NBR 9050:2004, conforme descrição abaixo.

As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres. Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12).

Quando a faixa de pedestres estiver alinhada com a calçada da via transversal, admite-se o rebaixamento total da calçada na esquina.

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si.

Será feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33% (Figura 01).

A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso, conforme figura 02. Deve

ser integrada ao piso, não havendo desnível entre as superfícies do piso e da sinalização tátil.

A textura da sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos conforme dispostos na figura 02. A modulação do piso deve garantir a continuidade de textura e o padrão de informação.

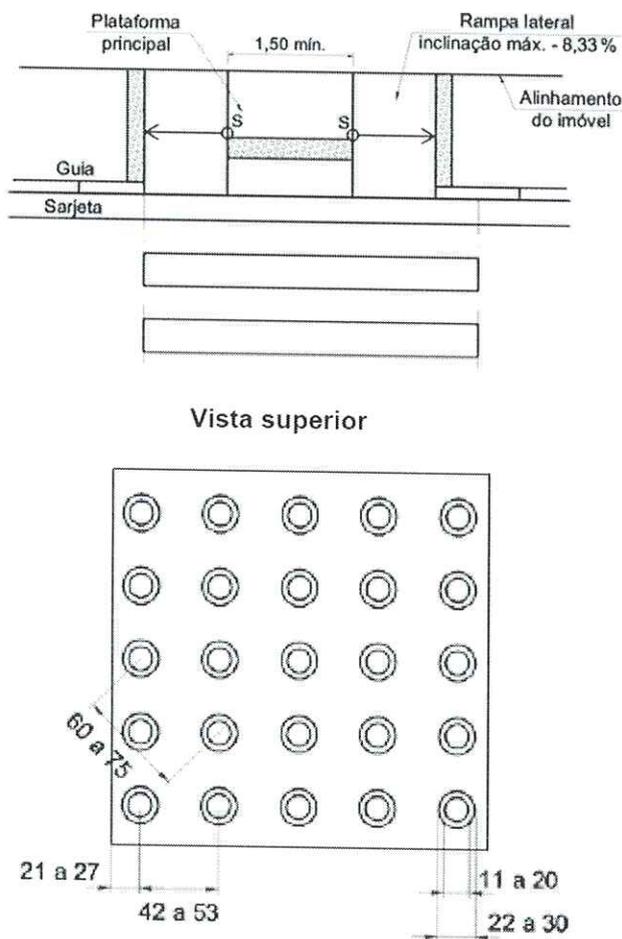


Figura 01

Figura 02

10) OBSERVAÇÕES:

CONVÉM RESSALTAR QUE TODOS OS ENSAIOS DESCRITOS NO MEMORIAL TERÃO QUE SER APRESENTADOS A PREFEITURA MUNICIPAL, ALÉM DOS QUE A MESMA JULGAR NECESSÁRIO. OS ENSAIOS DEVERÃO SER FORNECIDOS PELA EMPRESA VENCEDORA DA LICITAÇÃO. PROJETOS A SEREM APRESENTADOS: SOLO-PROCTOR E CBR, BASE- PROCTOR E CBR E CBUQ-PROJETO DE DOSAGEM (CUSTO DA EMPRESA VENCEDORA DA LICITAÇÃO). SERÁ CONTRATADO UM PROFISSIONAL RESPONSÁVEL QUE FARÁ OS ENSAIOS DAS ETAPAS DA OBRA E ESTES DEVERÃO ATINGIR O ESPECIFICADO, PARA QUE OCORRA O PAGAMENTO DAS ETAPAS POR PARTE DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL (ESTE CUSTO FICARÁ A CARGO DA ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL).

IMPORTANTE: O PROJETO DE CBUQ DEVERÁ SER RECONHECIDO POR UMA INSTITUIÇÃO.

Lagoa dos Três Cantos, 10 de Fevereiro de 2018.



Dionísio Pedro Wagner
Prefeito Municipal



Andréa Rejane Kayser
Engenheira Civil.
Andréa Rejane Kayser
Engenheira Civil
CREA 97561

