



MUNICIPIO DE NOVA ITABERABA

**PROJETO:
PAVIMENTAÇÃO RURAL POLIÉDRICA**

**LOCAL: Estrada EMNI – 003 e EMNI 023 – Linha Bela Vista da Taquara sentido
Linha Alto Taquara**

Coordenadas UTM: Inicial: 318619.9009 m E, 7013502.4696 m N

Coordenadas UTM: Final: 319004.1186 m E, 7013196.1509 m N

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ITABERABA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO RURAL POLIÉDRICA

LOCAL: Estrada EMNI – 003 e EMNI 023 – Linha Bela Vista da Taquara





MEMORIAL DESCRITIVO

O presente memorial descritivo refere-se a pavimentação com pedra basalto Poliédricas na Estrada a EMNI 003 e EMNI 023, com extensão de 528,97 m e largura de 6 m, sendo 3.173,82 m², mais áreas de limpa rodas com áreas de 123,66 m² e 67,24 m², perfazendo uma área de 3.364,72 m² de área a ser pavimentada.

NORMAS APLICÁVEIS

- Norma DNIT 137/2010 – Pavimentação – Regularização de do Subleito - Especificação de Serviço;
- Norma DNIT 019/2023– Drenagem – Transposição de sarjetas e valetas – Especificação de Serviço;
- Norma DNIT 023/2024– Drenagem – Bueiros Tubulares de Concreto – Especificação de Serviço;

1.0. INSTALAÇÕES PRELIMINARES

1. PLACA DA OBRA

A placa do responsável deverá ser fixada na parte frontal da obra em local visível, instalada no início dos trabalhos, deverá ser fixada firmemente ao solo e aprumada. Conforme modelo disponibilizado pelo Município constante no Anexo I.

As placas de indicação de obras deverão ser alocadas em pontos específicos definidos pelo fiscal da obra, para garantir a segurança e a menor interferência possível da obra em relação aos deslocamentos normais dos cidadãos. Conforme modelo disponibilizado pelo Município constante no Anexo I. O executor deverá instalar uma placa PADRÃO DA EMPRESA, COM AS INFORMAÇÕES DA EMPRESA E RESPONSÁVEL TÉCNICO.

2. TERRAPLENAGEM E PREPARO DO SUB LEITO

A pavimentação com pedras poliédricas desta Estrada será executada sobre leito original, o mesmo, em sua maior parte apresentam condições favoráveis para a pavimentação, serão feitos serviços corte, aterro, reforço de subleito em locais que apresentam pouco resistência ao tráfego, também, serviços de escavação nas laterais





da pista para haver uma melhora no escoamento das águas pluviais em toda a extensão do trecho. Toda a plataforma da pista deverá estar com largura de 10 metros, conforme detalhamentos em planta.

Na regularização do subleito, deverá ser feito o nivelamento do greide da via, priorizando sempre um perfil contínuo, sem ondulações.

Antes de iniciar os trabalhos de regularização do subleito, deverão ser executados os serviços previstos no macro item 2 da planilha orçamentária, Drenagem Pluvial e Obras de Arte Corrente.

As obras de terraplenagem deverão estar concluídas antes do início da construção do pavimento. Inicialmente será feita a demarcação da terraplenagem com estacas (locação da obra), conforme indicado em projeto, para em seguida serem executados os serviços necessários.

Nos bordos da pista, será escavado e retirado o barranco, formando um talude com ângulo de 45° e o material próprio do barranco, poderá ser utilizado nos bordos da pista no local indicado em planta para o aterro, efetuar a compactação do subleito com rolo compactador com pé de carneiro, compactação em proctor normal.

Todo o material impróprio (bota-fora), deverá ser retirado do local e depositado em local definido pela municipalidade.

Todo o material argiloso próprio escavado dos barrancos, será utilizado para o colchão de assentamento das pedras poliédricas, sendo que após escavado o solo, deverá ser depositado em local próprio (definido pelo Engenheiro Fiscal da Obra) e coberto para que não fique exposto a intempéries.

A superfície do subleito deverá ser regularizada na largura de toda a pista, ou seja, 10 metros, (a pavimentação será de 6 metros e ficará dois metros em média para cada bordo que será utilizado para a execução das sarjetas e área extra de escoamento superficial das águas pluviais) de modo que assuma a forma determinada pela seção transversal do projeto. Nos locais onde houver aterro, procede-se, então, a escarificação do material, e seu umedecimento até o teor ótimo de umidade, determinado pelo ensaio de Proctor simples e a compactação com rolo compactação de um cilindro com pé de carneiro.

A compressão deverá iniciar-se nos bordos, e prosseguir para o centro, devendo cada passada do compressor cobrir, pelo menos, metade da faixa coberta na





passada anterior. Nas zonas onde é impossível passar-se o compressor, a compressão deverá ser executada com soquetes manuais ou mecânicos. A compressão estará terminada quando for atingida 95% da densidade máxima. Obtida pelo ensaio de Proctor simples. Nas curvas, a compressão deverá começar do bordo interno até o bordo externo.

Terminada a compressão, o acabamento deverá ser verificado por meio de réguas, devendo as saliências e reentrâncias serem corrigidas.

Sobre o sub leito preparado, não será permitido trânsito, devendo a base e o calçamento serem executados o mais rapidamente possível, para evitar danos por precipitações pluviométricas.

Onde o subleito não apresentar condições favoráveis a compactação como: baixo suporte, material saturado, etc..., deverá o material existente ser retirado e substituído por material selecionado, de modo a conseguir-se um bom suporte.

O perfil transversal do sub leito deverá conformar rampas de 4,0% (i:0,04) para greide (perfil longitudinal) de até 30%. Para greide acima de 3,0% (i:0,03) essa inclinação transversal poderá ser reduzida para 3,0%.

Deverá ser executada superelavação da plataforma da pista em curvas horizontais utilizando-se a taxa mínima de 4,0% e o comprimento fictício de transição antes do início da curva de 30,0m para distribuição da superelavação.

Nos bordos da terraplenagem os cortes deverão ser executadas valetas de pé de corte, com lamina de motoniveladora, ou com escavadeira hidráulica e devidamente compactados, de modo a dar escoamento às águas superficiais, conforme os detalhes dispostos em planta do projeto. Deverá ser utilizada a escavadeira hidráulica para a execução de valas nas entradas e fugas das tubulações a fim de melhorar o escoamento das águas pluviais e fluviais. O solo escavado das fugas de jusante, principalmente, definido como bota fora, poderá ser depositado nas laterais das fugas de modo que o material não escoe para dentro das valas, ou poderá ser transportado para local de aterro definido pelo fiscal da obra.

3. OBRAS DE ARTE CORRENTE





Antes da execução da pavimentação deverão ser executadas os serviços de drenagem pluvial identificados no projeto.

3.1. Construção dos bueiros:

Serão construídos 02 novos Bueiros, junto as estacas 17 (acesso local) e 22, denominados em projeto de Bueiro 02, com 12 tubos $\varnothing$ 60 cm; Bueiro 03, com 10 tubos $\varnothing$ 60 cm. O bueiro denominado Bueiro 01 é existente, sendo um bueiro Duplo com uma fileira de tubos $\varnothing$ 150 cm e outra fileira com tubos $\varnothing$ 200 cm, com bocas de ancoragem com enrocamento de pedras.

Na jusante dos bueiros, deverão ser executadas as fugas dos bueiros em valetas executadas com retroescavadeira ou escavadeira hidráulica, e a montante quando for bueiro para desviar a água para o outro lado da pista, em perfil longitudinal com declive, executar uma tomada d'água para conduzi-la até a boca de jusante do bueiro. Este serviço será executado com retroescavadeira ou escavadeira hidráulica, abrindo-se valas para conduzir as águas para a boca, no interior da vala serão colocadas pedras de mão no fundo da vala, para agir como dissipador de energia.

3.2. Cabeceiras dos bueiros:

Em todos os Bueiros será executada a ancoragem da tubulação por boca de bueiro, sendo executadas bocas de montante e jusante conforme o $\varnothing$ (diâmetro) da tubulação.

Serão executadas as cabeceiras em concreto para conter talude natural do solo e melhorar a passagem da água junto aos tubos. As medidas e detalhamento das cabeceiras estão em planta, sendo que a altura do Muro Testa da boca do bueiro deverá ultrapassar em 10 cm o greide da pista. No Bueiro 01, as bocas do bueiro são com enrocamento de pedras já existente.

4.0 PAVIMENTAÇÃO

4.1 CORDÃO DE PEDRA LATERAL





Após o sub leito ficar de acordo com o alinhamento e devidamente compactado, o perfil e as dimensões estabelecidas no projeto, procede-se a abertura das valas longitudinais, localizadas nos bordos da plataforma, o material resultante de escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma de pavimentação.

O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, poderá ser usado o material da própria vala, que será por sua vez apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado. A marcação da vala será definida topograficamente, obedecendo alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto.

Os cordões deverão ser de pedra com seção aproximadamente retangular, dimensões mínimas de 0,10 à 0,2 metros na largura, de 0,25 à 0,30 metros na altura e 0,40 metros no comprimento, apresentando superfície plana no piso (tanto quanto possível). Sua finalidade principal é de proteger os bordos do pavimento. Serão assentados sob colchão de argila ou pó de pedra na vala lateral e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas.

Os pisos dos cordões deverão ficar cerca de 0,15 m acima do sub leito preparado e coincidente com a superfície do revestimento. De modo geral o material utilizado no cordão será o mesmo utilizado na pavimentação.

4.2. CONTENÇÃO LATERAL

Após a colocação dos cordões, obedecendo o alinhamento indicado no projeto, será executada a contenção lateral, que consiste na colocação do solo do próprio local ou proximidades, formando um triangulo de 0,15m de altura por 2,0m de base atrás dos cordões, a fim de proteger o mesmo devido a algum deslocamento transversal. Essa porção de solo deverá ser compactada através de soquetes manuais ou através de passagem do rolo compactador da fase final da compactação da pedra e deverá ser corrigida, de modo que a contenção após concluída coincida com a superfície do revestimento, formando a seção de uma Sarjeta, será sob leito natural reforçado com uma camada de material britado compactado (saibro/cascalho), o material britado poderá ser a nos tamanhos de brita





04 ou rachão, devidamente compactada, conforme a seção transversal definida e demonstradas em projeto.

4.2.1 Sarjeta – de corte em solo compactado

A Sarjeta a ser executada em todas a extensão do trecho – De corte em solo compactado será executado sobre o subleito natural da lateral do pavimento, com inclinação de 10%, com uma camada de material britado (saibro/cascalho) compactado com rolo compactador.

A seção transversal é a especificada em planta, cujo bordo final da sarjeta irá formar um talude com ângulo de inclinação de $\geq 20^\circ$, será executada paralelamente ao cordão longitudinal do pavimento poliédrico, será executada em toda a extensão do trecho, em ambos os bordos;

O espaço destinado a sarjeta deverá ser escavada durante a realização da terraplenagem, o material britado poderá ser espalhado uniformemente com o uso de motoniveladora ou escavadeira hidráulica, sempre tendo o cuidado para que a seção transversal seja a prevista em projeto com inclinação $\geq$ a 10% e devidamente compactado com o uso de rolo compactador.

4.3. PREPARO DA BASE

Após a contenção lateral concluída, será depositado sobre o sub leito compactado, camada de argila com 10 cm de espessura, para ser espalhado, o qual poderá ser com auxilio mecânico e alguns pontos conforme for necessário será manualmente, de modo a atingir uma espessura média de 0,10 m.

Esse colchão de argila poderá ter a espessura variável (mínima variação) a fim de corrigir pequenos defeitos do sub leito.

4.4. ASSENTAMENTO DA PEDRA IRREGULAR

Sobre o colchão preparado, o encarregado fará piqueteamento das canchas, com espaçamento de 1,0 m a 1,5m, no sentido transversal, e de 5,0m até 10,0m, no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado. Assim as linhas mestras formam reticulado, facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em





relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o encarregado verifica a declividade transversal e longitudinal, e no caso das curvas a superelevação.

Após segue o assentamento das pedras com as fases de rolamento cuidadosamente escolhidas, entrelaçadas e **bem unidas**, de modo que não coincidam as juntas vizinhas, ficando as de forma alongada em sentido transversal ao eixo da pista, tomando o cuidado para que o espaçamento entre as pedras não fique maior que **1,0 cm**. Os espaçamentos que ficarem maiores deverão ser preenchidas com lascas de pedras, deixando-se sempre bem visíveis e limpas as faces do rolamento.

Algumas medidas cautelares deverão ser observadas quanto às dimensões de pedra irregular como: seção de topo circunscrito variando de 0,10m a 0,20m, altura de 0,13m a 0,17m, consumo médio por m² de 45 a 55 pedras. Pedras com altura menor que 0,13m não deverão ser utilizadas.

4.5. REJUNTE DA PEDRA

Após concluído o assentamento, é espalhada sobre as pedras uma camada de pó de pedra, espessura de 4,0 cm, e com auxílio de vassourões ou rodos é feita a varredura possibilitando desse modo o melhor enchimento nos vazios entre as pedras assentadas.

EXPRESSAMENTE PROIBIDO TRÁFEGO DE VEÍCULOS OU MOTOCICLETAS SOBRE O PAVIMENTO ANTES DA COMPACTAÇÃO SOB RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA OS CONSERTOS E REPAROS QUE POR VENTURA SURGIREM.

AS PLACAS DE DESVIO DE TRÁFEGO E PARA A SEGURANÇA DA OBRA CONSTAM NA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E SÃO DE RESPONSABILIDADE DA EMPRESA EXECUTORA, BEM COMO TAMBÉM A DISPONIBILIZAÇÃO DOS EPI's AO COLABORADORES

4.6. COMPACTAÇÃO DO PAVIMENTO





Logo após a conclusão do rejuntamento das pedras irregulares, o calçamento deverá ser devidamente compactado com rolo compressor liso de 3 rodas ou tipo tandem de porte médio com peso operacional mínimo de 32 toneladas. A rolagem deverá progredir dos bordos para o eixo da via, nos trechos tangentes, e do bordo interno para o externo nos trechos em curva.

Esta rolagem deve ser uniforme, de modo que cada passada atinja metade da outra faixa de rolamento, até a complexa fixação do calçamento, isto é, não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo.

Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser corrigida, removendo e recolocando as pedras irregulares com maior ou menor adição de material no colchão, e em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

Após a rolagem final o pavimento está apto a receber o tráfego.

5. SINALIZAÇÃO

5.1. SINALIZAÇÃO VERTICAL

Serão colocadas placas de sinalização vertical nos pontos indicados em projeto, de acordo com as medidas e indicações constantes no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I – “Sinalização Vertical de Regulamentação” e Volume II – “Sinalização Vertical de Advertência”.

As placas serão de chapas metálicas galvanizadas com espessura de 2,0mm e o poste de sustentação será de aço galvanizado de diâmetro 50,0mm (2 1/2”) e com **dispositivo anti-giro**, ou em madeira tratada quadrada de 8x8cm, neste caso, não havendo a necessidade do dispositivo anti-giro.

Os postes serão fixados no solo em buraco feito previamente nas dimensões de 30x30x50cm e após o poste estar devidamente apurado será colocado no fundo da vala uma camada de concreto de 20,0cm e o restante do buraco preenchido com cascalho e parte do solo escavado. As placas não deverão ser instaladas perpendicularmente com a seção longitudinal, deverão ficar de 93º a 95º voltada para fora da pista, conforme detalhamento em planta





5.2. PINTURA DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO

Como as placas serão em chapa galvanizada, isto é, um metal não-ferroso, necessitam ser tratadas adequadamente para promover a aderência das tintas.

Como as chapas saem da fábrica com uma camada de proteção, normalmente à base de óleos minerais. Esta camada precisa ser removida, pois é anti-aderente por natureza. Com o passar do tempo, se a superfície estiver exposta ao tempo, esta camada se desgasta e por isso se diz que *galvanizado envelhecido pode ser pintado*. Só que junto com a camada de óleo, se perdeu também um pouco a camada de zinco que é a proteção do aço abaixo dela.

Outro problema do galvanizado é a saponificação do filme acima dele, pois zinco é um metal *alcalino*. Em outras palavras: se pintar galvanizado com tinta esmalte e/ou sintética (alquídicas em geral), sem o uso de um primer adequado, o próprio zinco provocará a degradação da tinta e em pouco tempo começará a descascar.

Primeiramente é necessário proceder a uma boa limpeza para remover óleos e outros contaminantes. Em seguida é necessário aplicar um primer adequado. Em se tratando de aço galvanizado, o mais adequado é a aplicação de um primer à base de epóxi ou de PU-epóxi em espessura de 25 a 40 micrometros, preferentemente à pistola para garantir uma camada uniforme.

Após a secagem da superfície a placa é pintada com tinta esmalte sintético automotivo.

5.3. DISPOSIÇÕES GERAIS

É um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de placas, onde o meio de comunicação (sinal) está na posição vertical, fixado ao lado ou suspenso sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente e, eventualmente, variáveis, mediante símbolos e/ou legendas pré-reconhecidas e legalmente instituídas. As placas, classificadas de acordo com as suas funções, são agrupadas em um dos seguintes tipos de sinalização vertical:



- Sinalização de Regulamentação;
- Sinalização de Advertência;
- Sinalização de Indicação.

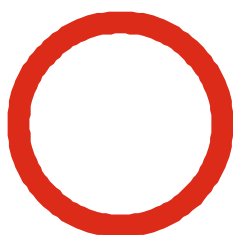
5.4. SINALIZAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO

Tem por finalidade informar aos usuários das condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias. Suas mensagens são imperativas e seu desrespeito constitui infração.

Forma e cores

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, nas seguintes cores:

Cores:



Obrigações



Proibição

Fundo: Branco
Tarja: Vermelha
Orla: Vermelha
Símbolo: Preto
Letras: Pretas

Constituem exceção quanto a forma, os sinais "Parada Obrigatória" - R-1 e "Dê a Preferência" - R-2, com as seguintes características:



Cores:
Fundo: Vermelho



Cores:
Fundo: vermelho





Letras: Brancas

Orla Interna: Branca

Orla Externa: Vermelha R-1

Letras: Brancas

R-2

5.5. DIMENSÕES

As dimensões serão aquelas indicadas em prancha própria, podendo mudar para valores maiores até o limite constante no manual indicado acima.

Dimensões mínimas

a) PLACAS COM FORMA CIRCULAR

Área Urbana:

Diâmetro - 0,400 m

Tarja - 0,040 m

Orla - 0,040 m

Área Rural:

Diâmetro - 0,50 m

Tarja - 0,075 m

Orla - 0,075 m

b) PLACAS COM FORMA OCTOGONAL - R-1

Lado - 0,25 m

Orla Interna Branca - 0,020 m

Orla Externa Vermelha 0,010 m

c) SINAL DE FORMA TRIANGULAR - R-2

Lado - 0,50 m.

Orla - 0,100 m.



Obs.: O aumento no tamanho dos sinais implicará em variações proporcionais de orlas e símbolos.

5.6. SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA

Tem por finalidade alertar aos usuários da via para condições potencialmente perigosas, indicando sua natureza. Suas mensagens possuem caráter de recomendação.

Forma e cores

A forma padrão do sinal de advertência é quadrada, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical, nas seguintes cores:



Cores:
Fundo: Amarelo.
Orla Interna: Preta.
Orla Externa: Amarela.
Símbolo e/ou Legenda: Pretos.

5.7. FIXAÇÃO DAS PLACAS

As placas deverão ser fixadas a uma distância de 95 cm do bordo do pavimento poliédrico, a placa deverá ficar a 2,10 metros de altura do nível do solo, a cava de fixação da placa deverá ter as dimensões de 30cm x 30cm x 50 cm (lado x lado x profundidade), após o suporte da Placa estar aprumado, deverá ser colocada e adensada uma camada de 20 cm de concreto fck 20 Mpa e o espaço restante da cava poderá ser preenchido com solo local até o nível do subleito (conforme detalhamento em planta).

As placas do item 4.5, Indicação de Perigo, deverão ser fixadas a uma distância de 50 cm do bordo do pavimento poliédrico, próximo ao bordo da cabeceira de bueiro e das passagens de animais, a placa deverá ficar a 0,50 metros de altura do nível do solo, a cava de fixação da placa deverá ter as dimensões de 30cm x 30cm x 50 cm (lado x lado x profundidade), após o suporte da Placa estar aprumado, deverá ser colocada e adensada uma camada de 20 cm de concreto fck 20 Mpa e o





espaço restante da cava poderá ser preenchido com solo local até o nível do subleito (conforme detalhamento em planta).

Se utilizado suporte metálico, o mesmo deverá possuir o dispositivo anti-giro, se for utilizado o suporte em madeira 8x8cm, não há necessidade do dispositivo anti-giro (conforme detalhamento em planta), se utilizado o suporte em madeira, o mesmo deverá ser pintado com duas demãos de impermeabilizante asfáltico na altura mínima de 60 cm da base do suporte. Se utilizado o suporte metálico, o mesmo deve possuir dispositivo que impeça a entrada de água pela parte superior.

As placas devem ser fixadas firmemente ao suporte.

6. OBSERVAÇÕES FINAIS

No que tange aos serviços de pavimentação poliédrica (calçamento de pedras irregulares propriamente dito), exigem-se os seguintes controles:

- 1- O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelo alinhamento, perfis, dimensões e seções transversais típicas estabelecidas pelo projeto;
- 2- Durante todo o período de construção do pavimento e até o seu acabamento definitivo não é permitido à passagem sobre o mesmo de animais e veículos automotores, sendo a responsabilidade da empresa executora;
- 3- A pavimentação não deverá ser executada quando o material do colchão estiver excessivamente molhado;
- 4- Todo o material a ser empregado deverá ser previamente aprovado e verificadas as condições de aplicabilidade;
- 5- O material pétreo utilizado na execução do cordão e da pavimentação deverá obedecer as seguintes especificações:

Índice de abrasão Los Angeles <40,0%

Ensaio de durabilidade em ciclos com sulfato de sódio, apresentar desgaste <15,0%

Apresentar resistência à compressão >1.400,0kg/cm²

Estão previstas as placas indicativas de obra sendo que as mesmas deverão ser afixadas em cavaletes móveis durante a execução das obras a fim de garantir a segurança dos trabalhadores e orientar os usuários das vias, devem ser instaladas nos locais definidos pelo Engenheiro Fiscal da Obras, conforme os modelos a baixo.





ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE NOVA ITABERABA
Engenharia



Modelo das placas de sinalização de obras.



Modelo das placas de sinalização de obras.

 GOVERNO DE SANTA CATARINA SIE SECRETARIA DE ESTADO DA INFRAESTRUTURA E MOBILIDADE	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO RURAL POLIÉDRICA, DRENAGEM PLUVIAL E SINALIZAÇÃO -, NA RODOVIA EMNI 003, NA COMUNIDADE RURAL DE LINHA BELA VISTA DA TAQUARA – ZONA RURAL -, DO MUNICÍPIO DE NOVA ITABERABA – SC.		
	Convênio Simplificado Estado de SC nº	Nº 00005510/2025 - SIE	Valor: R\$ 300.000,00
	Recurso Estadual	R\$ 300.000,00	Contrapartida:
	Concedente:	Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade - SIE	
	Órgão/Entidade Executora:	Município de Nova Itaberaba - SC	Vigência do Contrato:
	Prazo de Execução:	4 meses	Início: Término:
Construtora:	Mais informações: www.santa-catarina.sc.gov.br		
 Quilômetro Social do Estado: 0001 6448800 - www.novaitaberaba.sc.gov.br			
ART de Projeto: 10121999-6 Licença Ambiental: Avaliação Municipal:			

Modelo placa da Obra.





MEMORIAL DE CÁLCULO DA TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

TERRAPLENAGEM E REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO EMNI 003 e EMNI 023

Medida Linear = 528,97 m x 10,00 m = 5.289,70 m² + 215,00 + 131,00 (limpa rodas)

Área Total = 5.635,70 m²

ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO

Medida Linear = 528,97 m x 6,00 m = 3.173,82 m² + Limpa Rodas 01 de 123,66 m² +
Limpa rodas 02 de 67,24 m²

Total = 3.364,72 m²

PAVIMENTAÇÃO

Colchão de Argila

Área = 3.364,72 m² x 0,10 m = 336,47 m³

Total = 336,47 m³

PLACA DE SINALIZAÇÃO EMNI 003 e EMNI 023:

02 Placas de Velocidade máxima permitida, R-19, L=50 cm (40 km/h)

02 Placas de PARE, R-1, L=50 cm

02 Placas Pista Sinuosa, A-3a e A-3b, L=50 cm

04 Placas Indicação de Perigo, 0,30 x 0,90 metros

05 Placas Indicativas

05 Placas de sinalização de obras (trânsito Interrompido/Desvio).

Nova Itaberaba, 17 de Setembro de 2025.

[assinado digitalmente]

JAIMIR ANTONIO LUPATINI

Engenheiro Civil – Matrícula 1456-7

CREA 193.497-1-SC

