

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

ASSESSORIA DE PLANEJAMENTO

OBJETO: Pavimentação asfáltica em ruas do Jardim São Paulo - Trecho 02**LOCAL:** Rua Evaristo dos Santos e Rua Santa Cruz**ÁREA (m²):** 1.296,85**CIDADE:** Itararé-Sp**ART nº:** 28027230210024301.

Data Base: Janeiro/22

CUSTO/M2
R\$181,50

1	CÓDIGO	BASE	PAVIMENTAÇÃO CBUQ	Unidade	Quantidade	Custo Unit (R\$)	Preço Unit (R\$)	R\$ TOTAL	%
1.1	54.01.010	CPOS	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL	M²	1.472,35	R\$3,21	R\$3,96	R\$5.830,51	2,48%
1.2	07.01.020	CPOS	ESCAVAÇÃO E CARGA MECANIZADA EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM CAMPO ABERTO	M³	64,84	R\$13,35	R\$16,47	R\$1.067,91	0,45%
1.3	05.10.022	CPOS	TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª A 2ª CATEGORIA POR CAMINHAO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 3º ATÉ O 5º KM	M³	64,84	R\$10,98	R\$13,55	R\$878,58	0,37%
1.4	100573	SINAPI	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO) BRITA - 50/50 - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	M³	129,68	R\$73,55	R\$90,75	R\$11.768,46	5,00%
1.5	95875	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: M³XKM).	M³XKM	972,60	R\$2,01	R\$2,48	R\$2.412,05	1,02%
1.6	54.03.240	CPOS	AF_07/2020 - BRITA PARA A BASE	M³	972,60	R\$2,01	R\$2,48	R\$2.412,05	1,02%
1.7	54.03.230	CPOS	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	M²	1.296,85	R\$14,14	R\$17,45	R\$22.630,03	9,61%
1.8	54.03.210	CPOS	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M²	1.296,85	R\$6,88	R\$8,49	R\$11.010,26	4,68%
1.9	54.06.040	CPOS	CAMADA DE ROLAMENTO EM CBUQ - 3 CM	M³	38,90	R\$1.416,69	R\$1.747,91	R\$67.993,70	28,89%
1.9	54.06.040	CPOS	GUIA PRE-MOLDADA RETA TIPO PMSPI00 - FCK 25 MPA - TRAVAMENTO DO PAVIMENTO	M	18,30	R\$47,08	R\$58,09	R\$1.063,05	0,45%
SUBTOTAL								R\$124.654,55	52,96%
2			GUIAS COM SARJETAS						
2.1	54.06.150	CPOS	EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL (GUIA COM SARJETA) (30X8cm, 10X13X20cm/ 0,051 M3 X M), INCL. ESCAVAÇÃO, LASTRO E ACERTO DE FAIXA.	M3	19,90	R\$1.185,52	R\$1.462,69	R\$29.107,53	12,37%
SUBTOTAL								R\$29.107,53	12,37%
3			DRENAGEM PLUVIAL						
3.1	07.02.020	CPOS	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE ATÉ 2M	M³	173,16	R\$8,74	R\$10,78	R\$1.866,66	0,01%
3.2	07.11.020	CPOS	REATERRO COMPACTADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR	M³	119,56	R\$5,76	R\$7,11	R\$850,07	0,00%
3.3	46.12.060	CPOS	TUBO DE CONCRETO (PS-2), DN=400MM	M	32,00	R\$100,12	R\$123,53	R\$3.952,96	1,68%
3.4	46.12.150	CPOS	TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN=600MM	M	118,00	R\$188,42	R\$232,47	R\$27.431,46	11,65%
3.5	49.12.110	CPOS	POÇO DE VISITA DE 1,60X1,60X1,60 M - TIPO PMSPI	Unidade	2,00	R\$5.532,32	R\$6.825,78	R\$13.651,56	5,80%
3.6	49.12.120	CPOS	CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA EM ALVENARIA, DIÂMETRO INTERNO DE 0,70 CM - PESCOÇO	M	1,20	R\$568,46	R\$701,37	R\$841,64	0,36%
3.7	11301	SINAPI	TAMPÃO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MÁXIMA 12,5 T, REDONDO TAMPA 600MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO	Unidade	1,00	R\$660,46	R\$814,88	R\$814,88	0,35%
3.8	49.12.010	CPOS	BOCA DE LOBO SIMPLES TIPO PMSPI C/TAMPA DE CONCRETO	Unidade	8,00	R\$3.026,00	R\$3.733,48	R\$29.867,84	12,69%
SUBTOTAL								R\$79.277,07	33,68%
4			PLACA DE OBRAS						
4.1	02.08.040	CPOS	PLACA EM LONA COM IMPRESSÃO DIGITAL E REQUADRO EM METALON	M²	4,50	R\$422,46	R\$521,23	R\$2.345,54	1,00%
SUBTOTAL								R\$2.345,54	1,00%
TOTAL GERAL								R\$235.384,69	100,00%

Composição de Custos com base no **Boletim CPOS 184 sem desoneração e SINAPI 11/2021 Sem desoneração.**

Declaro que o orçamento foi elaborado SEM desoneração da folha de pagamento, e que está é a alternativa mais adequada à Administração

Itararé – SP, 10 de janeiro de 2022

ITENS COMPONENTES DO BDI	INCIDÊNCIA ADOTADA [1]
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	3,80%
LUCRO	6,64%
DESPESAS FINANCEIRAS	1,02%
SEGUROS E GARANTIAS	0,32%
RISCOS	0,50%
TRIBUTOS	8,65%
PIS	3,00%
COFINS	0,65%
ISS	5,00%
[2] Desoneração (0,0%)	0,00%
[2] BDI ADOTADO	23,38%

Engº Civil André Henrique da Silva

Engenheiro Responsável

CREA 5070388607 SP

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ

ASSESSORIA DE PLANEJAMENTO

OBJETO: Pavimentação asfáltica em ruas do Jardim São Paulo - Trecho 02

LOCAL: Rua Evaristo dos Santos e Rua Santa Cruz

AREA: 1.296,85 M2

CIDADE: Itararé-SP

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO DA OBRA

Item	Descrição	Valor - R\$	% Item	Mês 01		Mês 02		Mês 03		Total	
				Físico (%)	Financeiro (R\$)	Físico (%)	Financeiro (R\$)	Físico (%)	Financeiro (R\$)	Físico (%)	Financeiro (R\$)
1	PAVIMENTAÇÃO CBUQ	R\$124.654,55	52,96%	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	100,00%	R\$124.654,55	100,00%	R\$124.654,55
2	GUIAS COM SARJETAS	R\$29.107,53	12,37%	0,00%	R\$0,00	100,00%	R\$29.107,53	0,00%	R\$0,00	100,00%	R\$29.107,53
3	DRENAGEM PLUVIAL	R\$79.277,07	33,68%	65,00%	R\$51.530,10	35,00%	R\$27.746,97	0,00%	R\$0,00	100,00%	R\$79.277,07
4	PLACA DE OBRAS	R\$2.345,54	1,00%	100,00%	R\$2.345,54	0,00%	R\$0,00	0,00%	R\$0,00	100,00%	R\$2.345,54
TOTAL		R\$235.384,69	100,00%	22,89%	R\$53.875,64	24,15%	R\$56.854,50	52,96%	R\$124.654,55	100,00%	R\$235.384,69

Itararé – SP, 10 de janeiro de 2022

Engº Civil André Henrique da Silva
Engenheiro Responsável
CREA 5070388607 SP



Obra: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CBUQ COM EXECUÇÃO DE GUIAS E SARJETAS EM CONCRETO E GALERIAS PLUVIAIS.

Proponente: PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ.

Local: Rua Evaristo dos Santos e Rua Santa Cruz, no Jardim São Paulo.

ART: 28027230210024301

ÁREA: 1.296,85 m².

MEMORIAL DESCRITIVO

INFORMAÇÕES GERAIS

OBJETO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para obras de Infraestrutura Urbana, em trechos da Rua Evaristo dos Santos e Rua Santa Cruz, no Jardim São Paulo, que compreendem os serviços de construção de pavimento flexível com base em solo-brita e revestimento em CBUQ faixa C, construção de guias e sarjetas extrusadas de concreto e galerias pluviais em tubos de concreto.

QUANTO AO PROJETO

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.



ITARARÉ
PREFEITURA

UM NOVO TEMPO. UMA NOVA HISTÓRIA

PREFEITURA DE ITARARÉ

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

Coordenadoria de Planejamento

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

A contratada deverá realizar visita técnica no local da obra, examinar os projetos, memoriais e planilha orçamentária e dirimir as eventuais dúvidas com o responsável técnico antes da apresentação das propostas.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Para a fiel observância e perfeita execução dos serviços, a empreiteira manterá na obra pessoal técnico habilitado e obrigará-se a prestar assistência técnica e administrativa, com finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais.

Também caberá a contratada o fornecimento e conservação no canteiro de obra, dos equipamentos mecânicos e o ferramental indispensável ao desenvolvimento dos trabalhos, bem como, todos os materiais necessários e mão de obra adequada à natureza dos serviços. Será de responsabilidade da Empreiteira a formação do quadro técnico pessoal.

A empreiteira será responsável pela instalação de contêiner para utilização como barracão de obra conforme **NR 18**, para depósito de materiais e ferramentas, não cabendo a Prefeitura Municipal de Itararé ressarcimento algum, devido à perda, roubo e/ou estrago dos mesmos.

Ficará a cargo da contratada o fornecimento e Registro da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo (CREA/SP), referente à execução da obra.

Todo e qualquer material a ser aplicado na obra deverá ser de 1ª qualidade e submetido à prévia aprovação pela fiscalização, podendo a mesma aprovar ou rejeitar o material em todo ou em parte.

Qualquer serviço que a critério da Fiscalização, for julgado executado em desacordo com as especificações técnicas ou não tiver qualidade de execução satisfatória, quer quanto aos materiais aplicados, quer quanto à mão de obra empregada, será desfeito e/ou refeito pela contratada, sem ônus para a Prefeitura Municipal de Itararé.

A obra objeto do presente memorial compreenderá todos os serviços necessários à sua total concretização dando-lhe condições de perfeito e integral funcionamento.

É de responsabilidade da contratada a sinalização da obra.

A empresa executora deve atender as normas de Saúde e Segurança no trabalho, para seus colaboradores, terceirizados e visitantes ao canteiro de obra.



OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

A Prefeitura Municipal de Itararé, através de seu departamento técnico, cabe a Fiscalização tanto dos serviços executados como da verificação da qualidade dos materiais empregados na obra, podendo a mesma, a qualquer tempo, colocar a prova qualquer serviço ou qualquer tipo de material, no que diz respeito à qualidade e/ou quantidade dos mesmos.

Cabe ainda à Prefeitura Municipal de Itararé, o fornecimento de qualquer explicação necessária relativa aos projetos, bem como, qualquer orientação necessária para o bom andamento da obra.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

1.1) Regularização e compactação do subleito.

Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas estabelecidas em projeto, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. Após o subleito regularizado, será realizada a escarificação e compactação da camada até atingir o grau de compactação adequado para a camada.

Condições gerais:

a) A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

b) Cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm devem ser executados previamente à execução da regularização do subleito, de acordo com as especificações de terraplenagem DNIT 105/2009- ES, DNIT 106/2009-ES, DNIT 107/2009-ES e DNIT 108/2009-ES.

c) Não deve ser permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva.

d) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Material:

Os materiais empregados na regularização do subleito devem ser preferencialmente os do próprio subleito. Em caso de substituição ou adição de material, estes devem ser provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto e apresentar as características estabelecidas na alínea “d” da subseção 5.1-Materiais, da Norma DNIT 108/2009-ES: Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço, quais sejam, a melhor capacidade de suporte e expansão $\leq 2\%$, cabendo a determinação da compactação de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94, na energia definida no projeto;

Ensaio de índice de Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação.



Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, devem atender ao que se segue: Não possuir partículas com diâmetro máximo acima de 76 mm (3 polegadas); O Índice de Grupo (IG) deve ser no máximo igual ao do subleito indicado no projeto.

Equipamentos:

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização:

- a) Motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) Carro tanque distribuidor de água;
- c) Rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
- d) Grades de discos, arados de discos e tratores de pneus;
- e) Pulvi-misturador.

Os equipamentos de compactação e mistura devem ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Execução:

- a) Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos.
- b) Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.
- c) No caso de cortes em rocha a regularização deve ser executada de acordo com o projeto específico de cada caso.

Obs.: O serviço de regularização e compactação do subleito deverá ser realizado sob a área de construção das guias e sarjetas, obedecendo as condições de nivelamento e alinhamento estabelecidas pela topografia.



1.2) Base de Solo Brita.

Camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

A estabilização granulométrica consiste no processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura” ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

Para o projeto proposto será adotado a proporção de solo brita 50/50, na espessura final compactada de 10cm.

Condições Gerais:

Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto deste item, em dias de chuva.

b) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Materiais:

Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados.

b) Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNERME 082/94 e DNER-ME 122/94, e ao ensaio DNER-ME 054/97, os materiais devem apresentar as características indicadas na Norma DNIT 141/2010 – ES.

Equipamento:

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base:

a) motoniveladora pesada, com escarificador;

b) carro tanque distribuidor de água;

c) rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, lisovibratório e pneumático;



e) pá-carregadeira;

f) arado de disco;

g) central de mistura;

h) rolo vibratório portátil ou sapo mecânico.

Execução:

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Para a mistura dos materiais será adotado o seguinte procedimento:

Mistura na pista - A mistura na pista somente pode ser procedida quando na mesma for utilizado material da pista existente, ou quando as quantidades a serem executadas não justificarem a instalação de central de mistura. Inicialmente, deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade. A seguir, deve ser espalhado o segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e à espessura pretendidas. O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante.

Espalhamento:

O material distribuído deve ser homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

Correção e homogeneização da umidade:

A variação do teor de umidade admitida para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação.



Caso o teor de umidade apresente valor abaixo do limite mínimo especificado, deve ser umedecida a camada através de caminhão-tanque irrigador, seguido de homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos e

da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada. Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, para obtenção da espessura desejada após a compactação.

Espessura da camada compactada:

Não deve ser inferior a 10 cm, nem superior a 20 cm. Quando houver necessidade de se executar camadas de base com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de base deve ser de 10 cm, após a compactação. Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

Compactação:

Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve ser estabelecido o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado. A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo.

Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceira de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.



Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

Acabamento:

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

Abertura ao tráfego:

A base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

São remunerados na planilha além da execução da base, os serviços de carga e transporte de brita para a base, escavação na jazida de solo, carga e transporte de solo até o canteiro.

1.3) Imprimação Betuminosa Impermeabilizante

A execução consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base concluída, para promover uma maior coesão da superfície da base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base e proporcionar condições de aderência entre a base e o revestimento. A aplicação deverá seguir a Norma DNIT 144/2014 Especificação de serviço.

1.4) Imprimação Betuminosa Ligante

A execução consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre a superfície da base concluída e imprimada (conforme item 1.3), anterior a execução de camada do revestimento asfáltico, objetivando promover condições adequadas de aderência entre as camadas.

A utilização da pintura de ligação se justifica pelo fato de que as vias a serem pavimentadas possuem moradias, assim a base após imprimada poderá sofrer ação do tráfego de veículos comprometendo a aderência oferecida pela pintura impermeabilizante.

A aplicação deverá seguir a Norma DNIT 145/2014 Especificação de serviço.



1.5) Revestimento de Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ

Concreto Asfáltico - Mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

O concreto asfáltico será empregado como revestimento, na espessura final compactada de 3,00 cm.

Não é permitida a execução dos serviços, objeto deste item, em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10°C.

Quanto aos materiais utilizados deverão atender aos parâmetros da Norma DNIT 031/2004-ES.

A composição da mistura para a camada de revestimento será a Faixa C, Norma DNIT 031/2004-ES.

Quanto aos equipamentos utilizados deverão atender aos parâmetros da Norma DNIT 031/2004-ES.

Execução:

Após a execução da pintura de ligação, inicia-se a aplicação da massa asfáltica.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.



ITARARÉ PREFEITURA

UM NOVO TEMPO. UMA NOVA HISTÓRIA
A produção do concreto asfáltico é efetuada em usinas apropriadas, conforme

PREFEITURA DE ITARARÉ

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL

Coordenadoria de Planejamento

anteriormente especificado.

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos especificados no item 5.3 quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado na norma.

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

Após a distribuição do concreto asfáltico, tem início a rolagem. Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso.

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

A compactação deve ser iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compactação deve começar sempre do ponto mais baixo para o ponto mais alto. Cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, 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 são permitidas mudanças de direção e inversões bruscas da marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém – rolado. As rodas do rolo devem ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém-acabados devem ser mantidos sem tráfego, até o seu completo resfriamento.

Serão remunerados na planilha orçamentária o serviço de transporte da massa asfáltica, na distância de 50KM entre a Usina mais próxima e o trecho de intervenção.

Controle da Qualidade

A verificação final da qualidade do revestimento de Concreto Asfáltico (Produto) deve ser exercida através das seguintes determinações:



Deve ser medida por ocasião da extração dos corpos-de-prova na pista, ou pelo nivelamento, do eixo e dos bordos; antes e depois do espalhamento e compactação da mistura. Admite-se a variação de $\pm 5\%$ em relação às espessuras de projeto.

Deverão ser extraídos corpos de prova a cada 100m de pista executada, para verificação da espessura da camada.

b) Alinhamentos

A verificação do eixo e dos bordos deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. Os desvios verificados não devem exceder $\pm 5\text{cm}$.

2. Guias com sarjetas

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios, sarjetas e sarjetões devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, sarjetas e sarjetões, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva. Para efeito de compactação, o solo deve estar no intervalo de mais ou menos 1,5% em torno da umidade ótima de compactação, referente ao ensaio de Proctor Normal.

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva. Após a compactação, deve-se umedecer ligeiramente o terreno de fundação para o lançamento do lastro. Sobre o terreno de fundação devidamente preparado, deve ser executado o lastro de concreto das sarjetas e sarjetões, de acordo com as dimensões especificadas no projeto. O lastro deve ser apiloado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

Os serviços executados são aceitos desde que as seguintes condições sejam atendidas:



a variação admitida do nivelamento do fundo das valas é de ± 2 cm; em relação a de projeto;

b) a variação admitida da largura do fundo das valas é de $\pm 0,5$ cm, em relação a de projeto;

c) a tolerância para alinhamento é de $\pm 0,5$ cm em qualquer ponto.

d) quanto à espessura e cotas do revestimento em concreto,

e) na inspeção visual, o acabamento seja julgado satisfatório.

3. Drenagem Pluvial

3.1 Galerias - Dispositivos destinados à condução dos deflúvios que se desenvolvem na plataforma das ruas para os coletores de drenagem, através de canalizações subterrâneas, integrando o sistema de drenagem da rua de modo a permitir a livre condução dos veículos.

Os tubos de concreto são peças circulares pré-moldadas de concreto, com encaixe ponta e bolsa.

Neste projeto serão utilizados tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm e de 600mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Norma técnica: NBR 8890.

3.2 Bocas de Lobo – Dispositivos de captação localizada junto aos bordos da calçada ou meio fios da malha viária, que através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias ou outros coletores. Sua localização e quantidades estão determinadas em projeto.

Características: boca de lobo simples, com altura até 1,20 m, padrão PMSM, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. A composição remunera também os



3.3 Poços de Visita – Caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividades ou alterações de quedas, sendo que deverão ser visitáveis de forma que permitam a limpeza e inspeção preventiva e corretiva.

Características: poço de visita, de 1,60 x 1,60 x 1,60 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural com revestimento em argamassa de cimento com areia média 1:5; fundo em concreto armado e cinta de amarração superior para apoio de tampão em ferro fundido; a composição remunera também os equipamentos de apoio para a execução do poço de visita; serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras. Em complemento ao poço de visita será construída a chaminé em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços, diâmetro de 0,70m e instalado tampão em ferro fundido.

3.4 Caixas de passagem - Caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividades ou alterações de quedas.

Características de construção idem item 3.3, exceto construção da chaminé em alvenaria, pois a caixa de ligação não será visitável.

ESPECIFICAÇÃO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

Locação da Tubulação: Será locado no eixo da rua ou avenida a linha que determinará a escavação de valas para colocação da tubulação de drenagem pluvial.

Escavação de Valas: As valas serão abertas seguindo a locação e as cotas determinadas em projeto, bem como a largura da vala que será determinada na planilha de Resultado das galerias, para cada trecho. A execução das escavações implicará responsabilidade integral da contratada pela sua resistência e estabilidade. O recobrimento mínimo dos tubos em concreto simples e em concreto armado será de 1,0m. O fundo das valas deverá ser preparado de forma a manter uma declividade constante em conformidade com a indicada no projeto, proporcionando apoio uniforme e contínuo ao longo da tubulação. O terreno do fundo das valas deverá estar seco, sendo feita se necessário, uma drenagem prévia. O fundo das valas deverá ser apiloado, regularizados.

Assentamento da Tubulação: Toda a tubulação será assentada de jusante para montante com o encaixe de tubos de concreto, conforme especificado diâmetro no projeto, em seguida ao assentamento deverá ser executado rejuntamento da tubulação com anel interno na parte inferior do tubo, na região de encaixe, e na parte superior externamente, com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3.

Bocas de Lobo: Nos locais determinados serão executados as bocas de lobo, com tijolos maciços, tampo de concreto, conforme detalhe em projeto, a ser revestido por argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Ver o detalhe para construção na planta de detalhe.



ITARARÉ
PREFEITURA

UM NOVO TEMPO. UMA NOVA HISTÓRIA

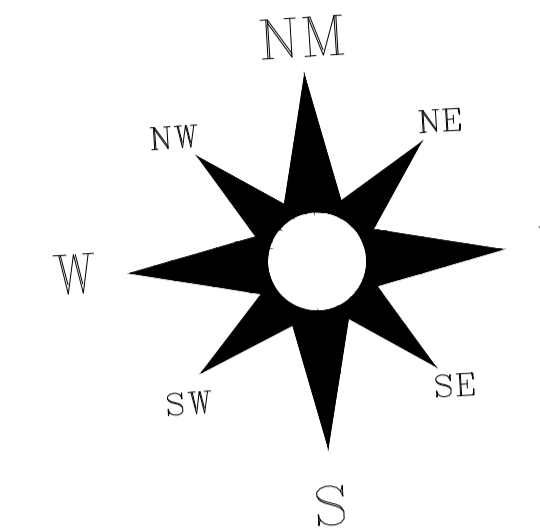
PREFEITURA DE ITARARÉ
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL
Coordenadoria de Planejamento

Poços de Visita e Caixas de Passagem: Obedecendo ao projeto serão executados os poços de visita, conforme detalhes descritos no projeto, com escavação, encaixe da tubulação, ligação da boca de lobo, execução da chaminé para visita e tampo de ferro fundido visitável. Para as caixas de passagem os detalhes também consta na prancha de detalhes e a sua disposição na planta geral de drenagem. A laje de cobertura do poço deverá ser moldada, concretado e após período de cura (28 dias) ser assentada sobre a caixa em alvenaria de tijolos maciços. Na execução da chaminé deverá ser executada uma cinta na altura superior da chaminé com o ajuste para recebimento do caixilho do tampão de ferro fundido.

Reaterro Compactado de Valas: Após o assentamento das tubulações e rejunte as valas receberão, do mesmo material escavado, reaterro, feito em camadas, compactado mecanicamente até a altura do subleito, do pavimento projetado. O reaterro das valas será processado até o restabelecimento dos níveis anteriores das superfícies originais ou de forma designada pelos projetos, e deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às tubulações, etc. e bom acabamento da superfície, não permitindo seu posterior abatimento. Os aterros e ou reaterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm. O reaterro das valas das tubulações será feito em 02 etapas sendo a primeira de aterro compactado, manualmente com soquete de ferro ou madeira em camadas de 10 cm de espessura, colocando-se o material simultaneamente dos dois lados da tubulação ou do envelope de concreto, até 25cm acima da geratriz superior dos tubos, sem com isso perfurar ou promover o amassamento da tubulação, diminuindo sua seção útil, e a segunda etapa superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro, com o mesmo material empregado na primeira etapa, em camadas de 20cm de espessura máxima, compactados por soquetes de madeira ou equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes de ferro.

Itararé, 07 de janeiro de 2021.

André Henrique da Silva
Engenheiro Civil
CREA 5070388607 SP



LOCALIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL
COORDENADORIA DE ENGENHARIA

ESCALA
1:10000

ASSUNTO:
PAVIMENTAÇÃO "JARDIM SÃO PAULO"
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

DATA
01/2021
FOLHA
01/02

FELITON SCHEIDT DO VALLE
PREFEITO MUNICIPAL GESTÃO-2.017/2.020

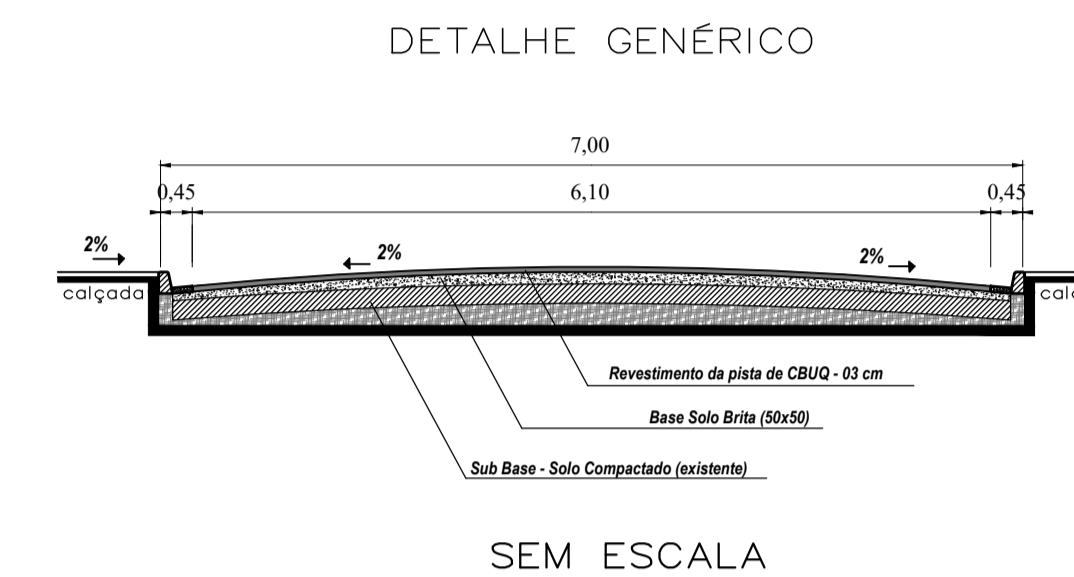
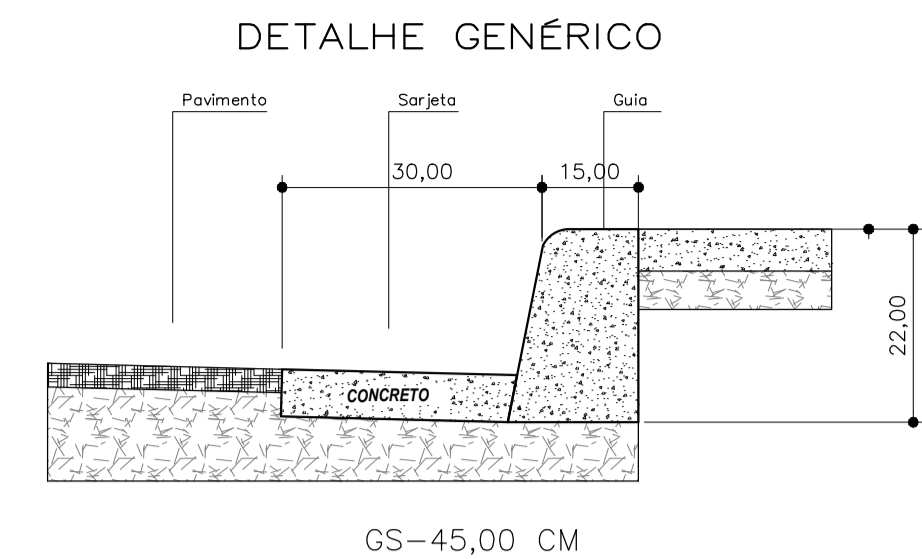
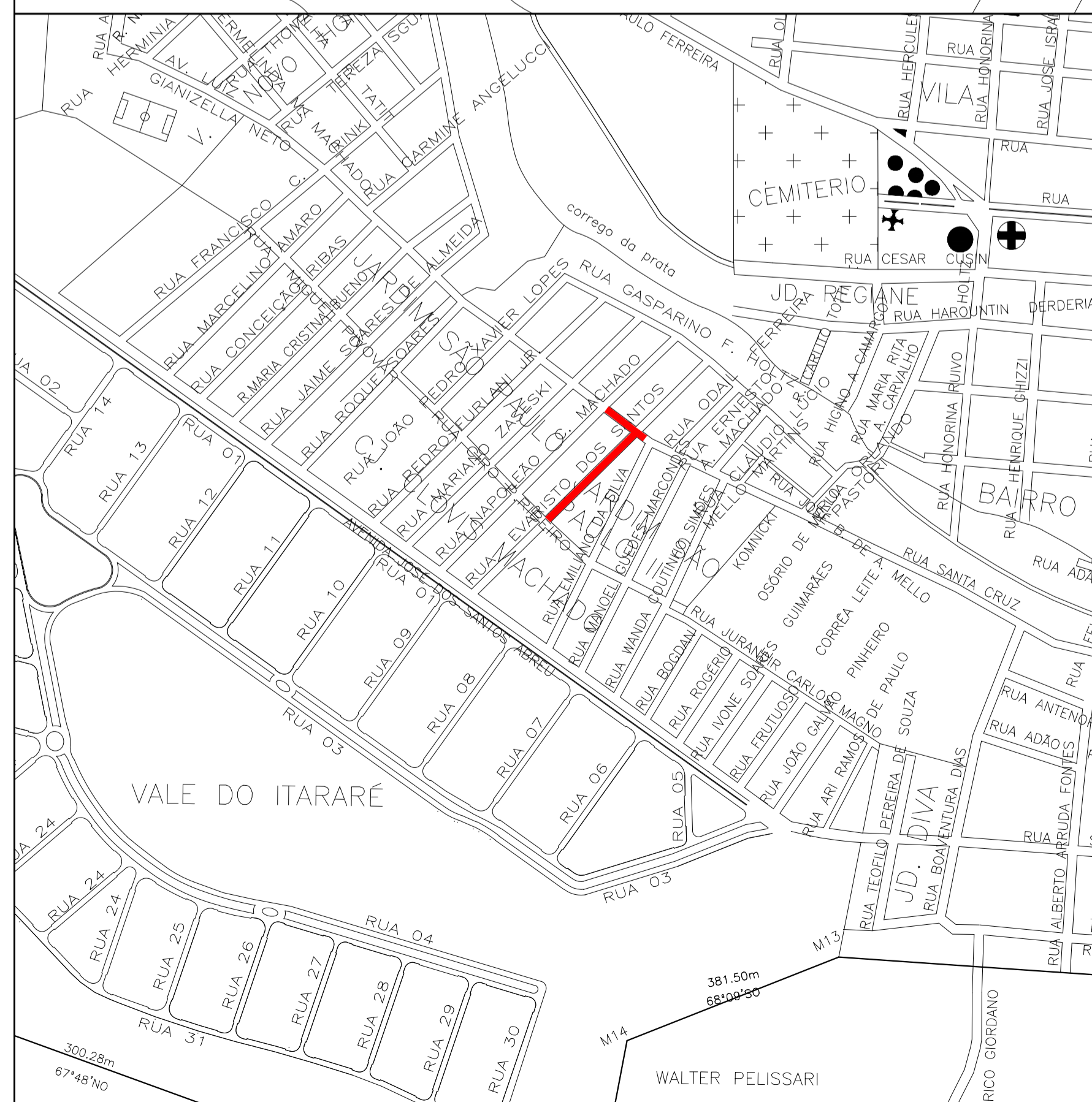
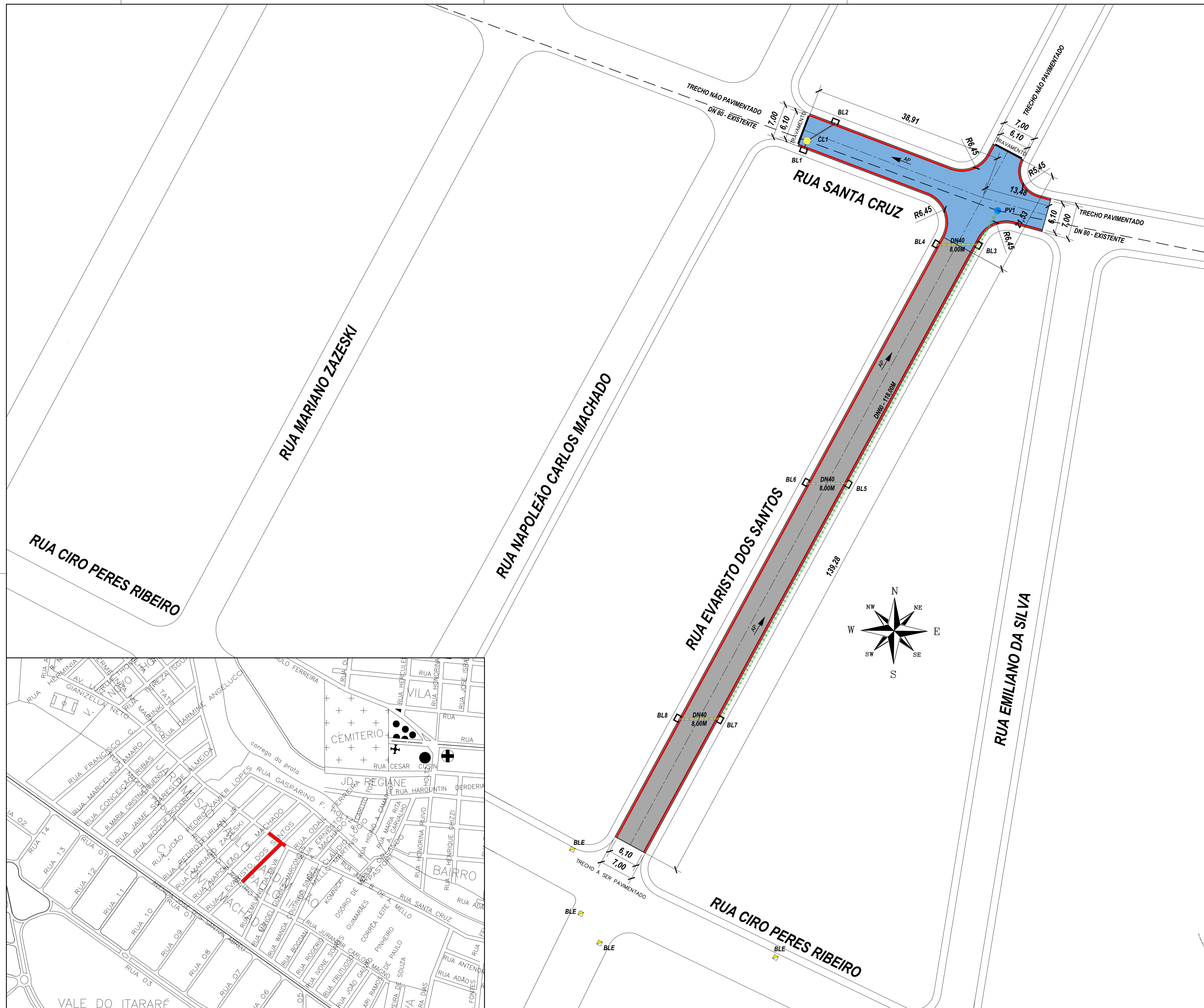
ANDRÉ HENRIQUE DA SILVA
ENGENHEIRO CIVIL CREA 5070389607 SP

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ

TOPOGRAFIA	
DESENHO / CAD	TÉC. EDIF-LUIS CARLOS CAMARGO
PROJETISTA	
APROVAÇÃO	

REVISÃO:	
ÁREA	A.R.T. CREA N° 28027230210024301 1.296,85 M2 A SER PAVIMENTADO

COORDENADAS:
LAT: 24° 08' 11" S
LONG: 49° 18' 33" W



LEGENDA:

- GUIA COM SARJETA A EXECUTAR
- BOCA DE LOBO EXISTENTE
- TUBO CONCRETO DN40
- TUBO CONCRETO DN60
- POÇO DE VISITA
- CAIXA DE LIGAÇÃO



SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL
COORDENADORIA DE ENGENHARIA

ESCALA
1:400

ASSUNTO:
PAVIMENTAÇÃO "JARDIM SÃO PAULO"
TRECHO 02-ASFALTO TIPO CBUQ 03CM

DATA
01/2.021
FOLHA
02/02

HELTON SCHEIDT DO VALLE
PREFEITO MUNICIPAL GESTÃO-2.017/2.020

ANDRÉ HENRIQUE DA SILVA
ENGENHEIRO CIVIL CREA 5070388607 SP

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITARARÉ

TOPOGRAFIA
DESENHO / CAD
PROJETISTA
APROVAÇÃO

REVISO:
ART:
ÁREA

A.R.T. CREA N° 28027230210024301

1.296,85 M2 A SER PAVIMENTADO

Quantitativos "Jardim São Paulo"-Trecho 02							
RUAS	Regularização (m²)	Base/Capa(m²)	Guias/Sarjeta (m)	DN40	DN60	PV/CL	Bueiros
Rua Santa Cruz	497,45	447,18	111,70	8,00	0,00	2,00	2,00
Rua Evaristo dos Santos	975,03	849,67	278,58	24,00	118,00	0,00	6,00
	1.472,48	1.296,85	390,28	32,00	118,00	2,00	8,00