DOCUMENTO INSTITUCIONAL

VOLUME TÉCNICO · ENGENHARIA

Memorial Descritivo

OBJETO **Pavimentação em Concreto (Pavimento Rígido) — Estrada Municipal Arroio Trinta — Etapa 2 — 260,00 m · 1.871,87 m²**	
MUNICÍPIO **Treze Tílias/SC**	VALOR ESTIMADO **R$ 752.546,09**
LOCALIZAÇÃO **Estrada Municipal Arroio Trinta (Arroio 30) — acesso rural**	PRAZO DE EXECUÇÃO **03 (três) meses — conforme cronograma físico-financeiro**
CONTRATANTE **Prefeitura Municipal de Treze Tílias/SC**	CNPJ **82.777.251/0001-41**

RESPONSÁVEL TÉCNICO

Max Mooshammer

Engenheiro Civil · CREA/SC 139.164-0 · ART n.º 10537300-7

EMISSÃO

Jun · 2026

VOL.

01 / 01

Lista de Abreviaturas e Símbolos

Sigla/Símbolo	Significado	Sigla/Símbolo	Significado
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas	**≤**	menor ou igual
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica	**m**	metro
BGS	Brita Graduada Simples	**m²**	metro quadrado
BDI	Benefícios e Despesas Indiretas	**m³**	metro cúbico
CAP	Cimento Asfáltico de Petróleo	**mm**	milímetro
CAUQ	Concreto Asfáltico Usinado a Quente	**NR**	Norma Regulamentadora (MTE)
CBR	Índice Suporte Califórnia	**PR**	Prancha
CEP	Código de Endereçamento Postal	**RCT**	Relatório de Controle Tecnológico
CREA	Conselho Regional de Eng. e Agronomia	**SC**	Santa Catarina
DN	Diâmetro Nominal	**SINAPI**	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil
DNER	Dep. Nacional de Estradas de Rodagem	**SICRO**	Sistema de Custos Referenciais de Obras
DNIT	Dep. Nacional de Infraestrutura de Transportes	**t**	tonelada
DMT	Distância Média de Transporte	**txkm**	tonelada × quilômetro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	**un**	unidade

Sumário

Lista de Abreviaturas e Símbolos 2
Sumário 3
1. Identificação do Empreendimento 5
1.1 Descrição da Intervenção 5
2. Generalidades 5
3. Normas, Leis e Regulamentos 5
3.1 Observância às Normas 5
3.2 Placa de Obra 6
4. Projetos 7
5. Responsabilidade Técnica 7
6. Fiscalização 7
7. Materiais e Mão de Obra 8
8. Estudos Topográficos 8
9. Controle Geométrico 8
10. Controle Tecnológico 8
11. Segurança do Trabalho e Meio Ambiente 8
12. Serviços Preliminares e Topografia 8
13. Escavações, Movimentação de Terra e Reaterros 8
13.1 Generalidades 8
13.2 Reaterro e Compactação 8
14. Base e Sub-base — Brita Graduada Simples 9
15. Pavimentação em Concreto (Pavimento Rígido) 9
15.1 Especificações — Materiais, Traço e Controle Tecnológico 9
15.2 Equipamentos para Execução 9
15.3 Regularização do Subleito e Base 9
15.4 Assentamento de Fôrmas e Preparo da Pista 10
15.5 Tela de Aço 10
15.6 Mistura, Transporte, Lançamento e Espalhamento 10
15.7 Adensamento, Acabamento e Texturização 10
15.8 Cura Química e Desmoldagem 10
15.9 Juntas 10
15.10 Controle de Qualidade, Ensaios e Trafegabilidade 10
16. Drenagem das Águas Pluviais 11
16.1 Generalidades 11
16.2 Sarjeta Triangular e Transposições 11
16.3 Dreno Subsuperficial DSS-04 11
16.4 Galeria, Caixa Coletora e Bocas 11
17. Sinalização Viária 11
17.1 Sinalização Horizontal 11
17.2 Sinalização Vertical 11

18. Medição e Pagamento 12

19. Considerações Finais 12

1. Identificação do Empreendimento

Campo	Dados do Projeto
Projeto n.º	9565 — PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO DA ESTRADA MUNICIPAL ARROIO TRINTA — ETAPA 2
Contratante	Prefeitura Municipal de Treze Tílias/SC — CNPJ 82.777.251/0001-41
Prefeito/Responsável	A identificar
Endereço	Estrada Municipal Arroio Trinta, s/n — Centro — CEP 89650-000 — Treze Tílias/SC
Assessoria técnica	AMMOC — Associação dos Municípios do Meio Oeste Catarinense
Valor estimado	R$ 752.546,09 (BDI 23,38% — Acórdão TCU 2622/2013)
Prazo de execução	03 (três) meses — conforme cronograma físico-financeiro
ART de Orçamento	CREA/SC — ART n.º 10537300-7 (Max Mooshammer — CREA/SC 139.164-0)
Lei aplicável	Lei Federal n.º 14.133/2021 — Licitações e Contratos Administrativos
Referências de preço	Composição Própria AMMOC 04/2026 · SINAPI 04/2026 · SICRO 01/2026 · Cotação 09/2025

1.1 Descrição da Intervenção

A intervenção consiste na pavimentação em concreto de cimento Portland (pavimento rígido) da Estrada Municipal Arroio Trinta — Etapa 2, no Município de Treze Tílias/SC, em uma extensão de 260,00 m e área pavimentada de 1.871,87 m². O pavimento será executado em placa de concreto simples (PCS) com fck = 40 MPa e espessura de 16,0 cm, reforçada com macrofibras de polipropileno e tela de aço soldada nervurada Q-196 (CA-60), assentada sobre lona plástica separadora e base de brita graduada simples de 10 cm de espessura (62,29 m³ aplicados sob a sarjeta e como regularização da plataforma). O escopo abrange ainda: serviços de topografia (locação de greide e nivelamento) e as-built; escavação mecanizada de valas (12,83 m³) e desmonte de material de 3ª categoria (0,64 m³); sistema de drenagem composto por sarjeta triangular de concreto STC 73-15 (1.245,80 m), dreno subsuperficial DSS-04 em tubo PEAD Ø170 mm com brita e geotêxtil (524,77 m), tubo de concreto Ø600 mm (4,00 m), 01 caixa coletora de sarjeta CCS-01 com 05 grelhas pré-moldadas, 03 bocas de BSTC Ø600 mm e 03 transposições de segmentos de sarjeta TSS 120-15-6; reaterro de valas com brita n.º 2 (4,15 m³); e sinalização viária horizontal (pintura de eixo nas cores amarela, branca e preta, totalizando 2.876,78 m, com tachas refletivas mono e bidirecionais) e vertical (placas de regulamentação, advertência e marcadores de alinhamento). O valor total estimado da obra é de R$ 752.546,09, com BDI de 23,38% (Acórdão TCU 2622/2013-Plenário).

2. Generalidades

O presente memorial fixa as especificações técnicas, critérios de execução, controle de qualidade, medição e pagamento dos serviços. A contratada é responsável por executar todos os serviços de acordo com as boas práticas de engenharia, normas técnicas aplicáveis e determinações da fiscalização, mesmo que não estejam expressamente mencionados neste documento.

3. Normas, Leis e Regulamentos

3.1 Observância às Normas

- ABNT NBR 16935:2021 — Projeto de pavimento de concreto
- DNIT 047/2004-ES — Pavimento rígido — execução com equipamento de pequeno porte
- DNIT 049/2013-ES — Pavimento rígido com equipamento de fôrma-trilho
- DNIT 056/2013-ES e DNIT 141/2010-ES — Base de brita graduada simples
- DNIT 137/2010-ES — Regularização do subleito
- ABNT NBR 16697:2018 — Cimento Portland — requisitos

- ABNT NBR 12655:2022 — Concreto — preparo, controle, recebimento e aceitação
- ABNT NBR 7212:2021 — Execução de concreto dosado em central
- ABNT NBR 16889:2020 — Concreto — determinação da consistência (abatimento)
- ABNT NBR 5738/5739/12142/7680 — Moldagem e ensaios de corpos de prova; ASTM C309 e C42
- ABNT NBR 7480:2007 — Aço para armaduras (CA-50 / CA-60)
- DNIT 030/2004-ES — Drenagem superficial; DNIT 023/2006-ES — Bueiros tubulares de concreto
- ABNT NBR 8890:2020 — Tubos de concreto para águas pluviais
- CONTRAN — Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. I e IV)
- ABNT NBR 9061:1985 — Segurança de escavação a céu aberto
- NR-6 e NR-18; Lei 14.133/2021 — Lei de Licitações e Contratos Administrativos

3.2 Placa de Obra

Conforme exigido pela fiscalização, a obra deverá possuir placa indicativa em conformidade com cores, medidas, proporções e demais orientações do padrão AMMOC, confeccionada em chapa plana resistente às intempéries (material metálico galvanizado ou madeira compensada impermeabilizada), com as informações em material plástico (poliestireno) ou adesivadas. A placa deverá ser fixada pelo executor em local visível, preferencialmente no acesso principal da obra ou voltada para a via, e mantida em bom estado de conservação durante toda a execução, sendo substituída ou recuperada quando verificado desgaste, precariedade ou por solicitação da fiscalização.

Deverá ser fixada uma placa nas dimensões de **2,50 m (largura) × 1,80 m (altura)**, conforme o modelo institucional AMMOC abaixo, contendo: logomarca da AMMOC e brasão da Prefeitura Municipal; identificação da OBRA, PRAZO, CONSTRUTORA e VALOR/RECURSO; a relação da equipe técnica responsável com os respectivos registros no CREA/SC; e QR Code de acesso às informações da obra.

Como a fonte de recursos é integralmente da administração municipal, **dispensa-se a placa do financiador**; havendo convênio estadual ou federal, deverá ser instalada também a placa do convênio, conforme modelo fornecido pelo ente convenente.

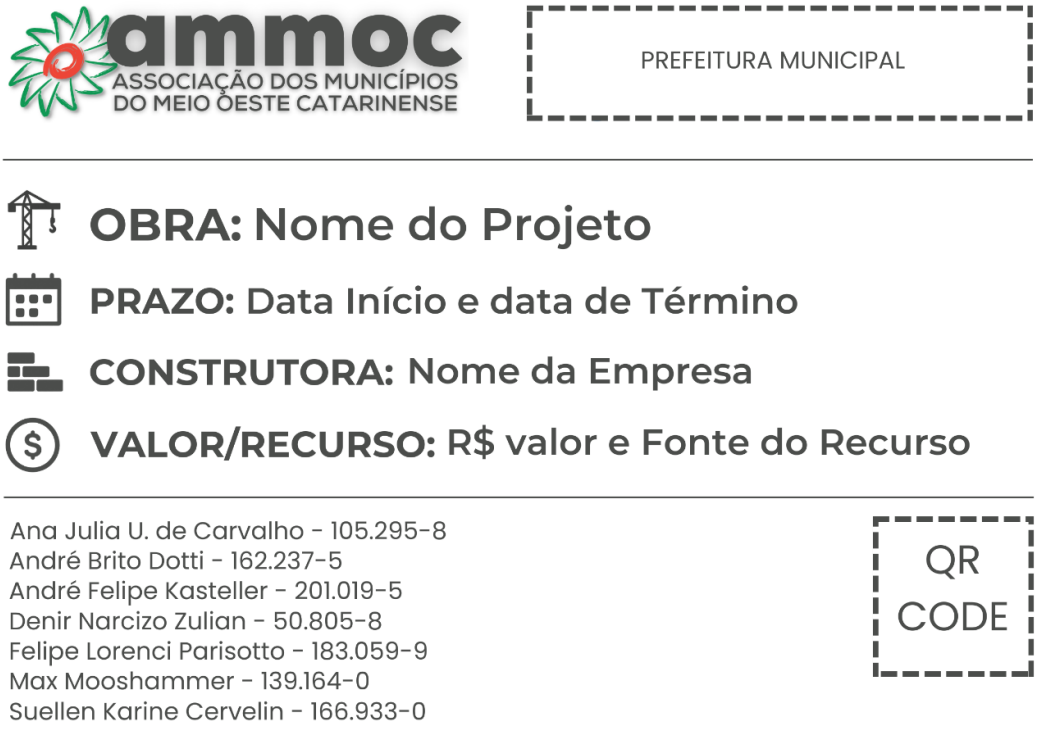

Figura — Modelo de placa de obra (padrão AMMOC), 2,50 × 1,80 m

Figura — Planta de Localização — Estrada Municipal Arroio Trinta (Treze Tílias/SC)

4. Projetos

- Prancha 01 — CAPA · Apresentação do Projeto
- Prancha 02 — LOC 01/01 · Planta de Localização (1:5000)
- Pranchas 03 e 04 — GEO-DRE 01-02/07 · Planta Geométrica e de Drenagem (1:500)
- Prancha 05 — GEO-DRE 03/07 · Sarjeta Triangular STC, Dreno DSS-04 e Seções Típicas
- Prancha 06 — GEO-DRE 04/07 · Transposição de Sarjeta TSS 120-15-6
- Prancha 07 — GEO-DRE 05/07 · Seção do Pavimento e Tabelas de Quantitativos
- Prancha 08 — GEO-DRE 06/07 · Caixa Coletora de Sarjeta CCS-01 Ø600 mm
- Prancha 09 — GEO-DRE 07/07 · Boca de BSTC Ø600 mm
- Pranchas 10 e 11 — SIN 01-02/02 · Sinalização Viária Horizontal e Vertical
- Planilha Orçamentária Proj. 9565 — Comp. Própria 04/2026 + SINAPI 04/2026 + SICRO 01/2026 — R$ 752.546,09 (BDI 23,38%)
- Memorial de Cálculo — Quantitativo Aplicado em Obra — EngeGOV/AMMOC — 15/06/2026
- Curva ABC, Demonstrativo de BDI (Acórdão TCU 2622/2013) e Cronograma Físico-Financeiro
- ART n.º 10537300-7 — CREA/SC — Max Mooshammer (CREA/SC 139.164-0)
- Memorial Descritivo — Especificações Técnicas (presente documento)

5. Responsabilidade Técnica

A responsabilidade técnica pelo orçamento é anotada na **ART n.º 10537300-7**, firmada perante o CREA/SC pelo Eng.º Civil Max Mooshammer (CREA/SC 139.164-0), responsável técnico pelo projeto.

Profissional	Título	CREA/SC
Max Mooshammer	Engenheiro Civil — ART 10537300-7	139.164-0

6. Fiscalização

A fiscalização será exercida por engenheiro designado pela Prefeitura Municipal de Treze Tílias/SC e/ou pela AMMOC, com poderes para determinar paralisação de serviços executados em desacordo com este memorial, solicitar ensaios adicionais e exigir substituição de materiais reprovados.

7. Materiais e Mão de Obra

Todos os materiais deverão ser de **primeira qualidade**, novos, com certificados de qualidade e notas fiscais de origem. Materiais e serviços executados fora das especificações serão rejeitados pela fiscalização.

8. Estudos Topográficos

O levantamento topográfico foi realizado com Estação Total eletrônica ou GPS RTK, datum vertical de Imbituba (IBGE). **O nivelamento deverá ser rigoroso, com tolerância de ±0,5 cm** em relação às cotas de projeto.

9. Controle Geométrico

O controle geométrico abrange: verificação do alinhamento em planta (tolerância ±2 cm) e do perfil longitudinal (tolerância ±0,5 cm em nível). O eixo e a declividade de cada trecho deverão ser verificados antes do reaterro.

10. Controle Tecnológico

O controle tecnológico deverá ser realizado por laboratório geotécnico e de materiais habilitado. Os laudos deverão ser entregues à fiscalização em até 15 dias após a realização dos ensaios.

11. Segurança do Trabalho e Meio Ambiente

Todos os trabalhadores em campo deverão usar Equipamentos de Proteção Individual (EPI) obrigatórios: colete de identificação com faixas retrorrefletivas, capacete, botina com biqueira de aço, luvas e óculos de proteção quando aplicável, conforme NR-6. A empresa é responsável pelo fornecimento e fiscalização do uso dos EPIs, e deve manter registro de todos os funcionários com identificação individual visível (crachá e/ou colete numerado).

> **ATENÇÃO — Não é exigida elaboração de PCMAT para obras de pavimentação urbana de pequeno porte. A sinalização de obra (cones, cavaletes, tapumes e balizas noturnas) deverá permanecer em perfeitas condições durante toda a execução, conforme NR-18 e normas municipais de trânsito.**

12. Serviços Preliminares e Topografia

Antes do início dos serviços, a contratada deverá executar a locação topográfica do greide e o nivelamento do eixo da via, com acompanhamento e emissão de nota de serviços, ao longo dos 260,00 m de extensão do trecho. O levantamento e a locação deverão ser executados com Estação Total eletrônica ou GPS RTK, amarrados à referência de nível oficial.

Ao final da obra, a contratada deverá entregar o levantamento as-built da pavimentação (faixa A — área total da obra até 2.500 m²), contemplando topografia, memoriais de cálculo, volumes executados e apresentação, abrangendo a área pavimentada de 1.871,87 m².

- Locação de greide e nivelamento: 260,00 m;
- As-built de pavimentação (até 2.500 m²): 1.871,87 m²;
- Placa de obra em chapa galvanizada com estrutura de madeira: 4,50 m²;
- Sinalização de segurança com tela plástica tipo tapume fixada em cone plástico: 39,00 m.

13. Escavações, Movimentação de Terra e Reaterros

13.1 Generalidades

Os serviços de escavação compreendem a abertura das valas de drenagem e dos berços dos dispositivos, com profundidade de até 1,50 m, executados com escavadeira hidráulica em locais com alto nível de interferência. A classificação dos materiais escavados segue o critério: 1ª categoria (solo escavável por lâmina), 2ª categoria (material semi-rochoso) e 3ª categoria (rocha sã).

- Escavação mecanizada de vala (prof. até 1,5 m), solo de 1ª categoria: 12,83 m³;
- Desmonte de material de 3ª categoria (blocos de rocha/matacões) com martelete pneumático: 0,64 m³;
- Carga, manobra, descarga e transporte (DMT 19,68 km) dos materiais escavados em caminhão basculante.

13.2 Reaterro e Compactação

O reaterro das valas será executado exclusivamente com brita n.º 2 (19 a 38 mm), em volume de 4,15 m³, compactado mecanicamente com minicarregadeira e compactador de solos de percussão, em camadas de até 15 cm, garantindo grau de compactação GC ≥ 95% do Proctor Normal.

> **ATENÇÃO — Toda escavação de vala com altura superior a 1,75 m deverá ser executada conforme ABNT NBR 9061, com inclinação de talude a 45° na parcela que exceder 1,25 m, ou com escoramento horizontal. Antes da escavação, comunicar o órgão responsável por água e esgoto para acompanhamento.**

14. Base e Sub-base — Brita Graduada Simples

A base granular será executada em brita graduada simples (BGS), com espessura de 10 cm, em volume total de 62,29 m³, conforme DNIT 056/2013-ES e DNIT 141/2010-ES. O material deverá atender à faixa granulométrica especificada, ser espalhado em camada uniforme e compactado a 100% do Proctor Modificado, com umidade dentro da faixa de ±2% da ótima.

A camada acabada deverá apresentar superfície regular e nivelada, sem ondulações superiores a ±1 cm verificadas com régua de 3 m, servindo de apoio uniforme à lona separadora e à placa de concreto.

15. Pavimentação em Concreto (Pavimento Rígido)

15.1 Especificações — Materiais, Traço e Controle Tecnológico

O pavimento rígido será executado em placa de concreto simples (PCS), fck = 40 MPa, espessura de 16,0 cm, reforçada com macrofibras de polipropileno, abrangendo área de 1.871,87 m² e volume de concreto de 299,50 m³, conforme ABNT NBR 16935, DNIT 047/2004-ES e DNIT 049/2013-ES.

Materiais: o cimento Portland deverá atender à ABNT NBR 16697:2018, dando-se preferência a cimentos de menor módulo de finura (Blaine), usualmente do tipo CP-II. Agregados, água, aditivos e aço deverão atender ao item 5 da DNIT 047/2004-ES, e o recebimento e armazenamento à DNIT 050/2004-EM.

Traço: a composição do concreto deverá ser determinada por método racional, conforme ABNT NBR 12655:2022 e NBR 12821:2009, de modo a obter mistura fresca com trabalhabilidade adequada ao processo construtivo e produto endurecido compacto, durável, de baixa permeabilidade e que atenda às condições de resistência e acabamento da especificação.

- Resistência característica à tração na flexão fctM,k maior ou igual a 4,5 MPa aos 28 dias (NBR 5738, NBR 12142 e NBR 7680-2); admite-se controle por fck equivalente desde que estabelecida correlação confiável (NBR 5739 e NBR 7680-1);
- Relação água/cimento máxima A/C menor ou igual a 0,50 l/kg;
- Abatimento (NBR 16889): S100 (slump 100 a 155 mm) em trechos planos e S50 (50 a 95 mm) em aclives;
- Dimensão máxima característica do agregado menor ou igual a 1/4 da espessura da placa ou 50 mm (o menor valor);
- Teor de argamassa entre 47% e 53%;
- Uso de macrofibras de polipropileno (proposto pelo executor e aprovado pela fiscalização) para inibir fissuras de retração plástica.

15.2 Equipamentos para Execução

Deverá ser utilizado equipamento compatível com a obra (régua, treliça ou rolo vibratório), conforme DNIT 047/2004-ES; admitem-se equipamentos de maior porte (fôrmas-trilho ou pavimentadoras de fôrmas deslizantes) conforme DNIT 048/2004-ES e DNIT 049/2013-ES. São equipamentos complementares mínimos: fôrmas metálicas suficientes para 2 dias de produção; bombas de pulverização costal (mín. 2); ponte de serviço para acabamento; serras de disco diamantado autopropelidas (mín. 2); sistema de iluminação auxiliar para corte noturno de juntas; lona plástica de proteção; desempenadeiras de cabo longo (float, mín. 2); vassoura de piaçava ou pente metálico para texturização; réguas de alumínio maiores que 3 m (mín. 3); e vibradores de imersão de diâmetro maior que 50 mm (mín. 2).

15.3 Regularização do Subleito e Base

A regularização do subleito (DNIT 137/2010-ES) compreende a escarificação até 0,30 m em relação ao greide de terraplenagem, com aeração ou umidificação, compactação e conformação. O corpo de aterro, quando houver, deverá ter GC maior ou igual a 95%, e a camada final, 3 subcamadas de 0,20 m com GC maior ou igual a 100% na energia normal ou intermediária. O controle dar-se-á por umidade, compactação, CBR e deflexões (Viga Benkelman).

Sobre o subleito aceito será executada a camada de base em Brita Graduada Simples (BGS), com 10 cm de espessura e volume de 62,29 m³, conforme DNIT 056/2013-ES (e DNIT 141/2010-ES). A superfície que recebe a BGS deverá apresentar-se desempenada, limpa e isenta de resíduos, e a camada acabada não poderá apresentar variações superiores a ±1 cm verificadas com régua de 3 m.

> **ATENÇÃO — O Teste de Viga Benkelman deverá ser executado antes do início da escavação, com a presença do engenheiro fiscal designado, e novamente após a finalização do pavimento (observação 7 do orçamento).**

15.4 Assentamento de Fôrmas e Preparo da Pista

As fôrmas deverão ser assentadas antes da concretagem, de acordo com a topografia e o alinhamento da pista, fixadas com ponteiros de aço no máximo a cada metro e calçadas em toda a extensão (não se admitem apoios isolados). O topo das fôrmas deverá coincidir com a superfície de rolamento prevista, com verificação de alinhamento e nivelamento, não sendo admitidos desvios altimétricos. Deverá ser verificado o fundo de caixa no centro da pista, não se admitindo, ao longo de toda a seção transversal, espessura inferior à de projeto (16,0 cm).

15.5 Tela de Aço

Nas placas de dimensões irregulares (não retangulares ou não quadradas) deverá ser implantada tela soldada Q-196 (CA-60) a 1/3 da espessura a partir do topo da placa (mín. 5 cm), distando 5 cm de qualquer bordo. Quando especificado em projeto, a tela poderá ser estendida a toda a área de pavimentação (1.871,87 m²). O uso da tela poderá ser dispensado caso se empreguem micro ou macrofibras na dosagem indicada pelo fabricante para inibir fissuras de retração plástica, mediante aprovação da fiscalização.

15.6 Mistura, Transporte, Lançamento e Espalhamento

O concreto deverá ser produzido em central, atendendo integralmente à ABNT NBR 7212:2021, e transportado em caminhões-betoneira. O período máximo entre a mistura (a partir da adição da água) e o lançamento deverá ser de até 90 minutos. O espalhamento, manual ou mecanizado, deverá garantir distribuição homogênea, regularizando a camada na espessura a ser adensada. A pavimentação poderá ser executada em faixa contínua, sem necessidade de juntas longitudinais de construção; quando necessárias, deverão coincidir com as previstas em projeto.

15.7 Adensamento, Acabamento e Texturização

O adensamento será feito por equipamento vibratório (régua, treliça ou rolo) complementado por vibradores de imersão em toda a largura concretada, respeitando o raio de ação e a sobreposição dos pontos. A regularidade longitudinal será verificada com régua de alumínio maior que 3 m, corrigindo-se de imediato qualquer variação superior a 5 mm.

O acabamento final será executado com rodo de corte e, em seguida, com float manual (desempenadeira de cabo longo), imediatamente após o adensamento. A texturização será obtida com vassoura de fios de nylon, piaçava ou pente metálico, em ranhuras leves, contínuas e uniformes, transversais ou longitudinais à faixa, conforme projeto e validação do Município.

15.8 Cura Química e Desmoldagem

Deverá ser empregada cura química com produto à base de PVA, polipropileno ou parafina, com pigmentação branca (clara), atendendo à ASTM C309, aplicado por aspersão em toda a superfície na razão de 0,35 a 0,50 l/m² (conforme o fabricante), imediatamente após a texturização, formando película que impede a perda da água de amassamento. O período total de cura será de 28 dias; recomenda-se a não circulação de tráfego durante os primeiros 7 dias.

As fôrmas só poderão ser retiradas decorridas, no mínimo, 12 horas da finalização da concretagem, desde que o concreto suporte a operação sem danos, com cuidado para evitar esborcinamento dos cantos. As faces laterais expostas deverão ser imediatamente protegidas para cura análoga à da superfície.

15.9 Juntas

A locação das juntas será feita por medidas topográficas, a partir de pontos fixos nas margens da pista ou sobre as fôrmas. Deverá ser estabelecido um Plano de Corte que defina o momento e a ordem de abertura das juntas transversais, de modo a aliviar as tensões no pano concretado. As juntas obedecerão à paginação de projeto (815,75 m de juntas) e serão serradas no primeiro momento possível após o final de pega — em geral 6 a 10 horas após a concretagem.

A profundidade do corte será de 1/3 da espessura da placa e a largura de 2 a 3 mm. Estas juntas não precisam ser preenchidas com selante, salvo quando o projeto especificar armaduras de transferência de carga. Ao fim de cada jornada, ou em interrupções superiores a 30 minutos, deverá ser executada junta de construção coincidente com uma junta transversal de projeto.

15.10 Controle de Qualidade, Ensaios e Trafegabilidade

O controle abrange: abatimento de cada amassada (NBR 16889); controle geométrico por relocação e nivelamento do eixo e bordos a cada 20 m, aceitando-se variação de largura inferior a 5% e espessura nunca inferior à de projeto; e controle do acabamento superficial (DNIT PRO 060/062/063), aprovando-se trechos com nota igual ou superior a 40.

A cada trecho de até 2.500 m² serão moldados, no mínimo, 6 exemplares (2 corpos de prova cada) de amassadas distintas (NBR 5738), ensaiados na idade de controle à tração na flexão (NBR 12142, NBR 7680-2) ou à compressão axial (NBR 5739, NBR 7680-1). A resistência característica estimada será obtida por fctmk,est = fctm28 menos Ks (ou fck,est = fc28 menos Ks). Não havendo aceitação automática, executam-se verificações suplementares por extração de testemunhos

(ASTM C42); persistindo a reprovação, a fiscalização decidirá entre aproveitamento com restrições, reforço, ou demolição e reconstrução.

> **ATENÇÃO — A liberação do tráfego sobre o pavimento executado só ocorrerá quando o concreto atingir 80% da resistência de projeto, comprovado por documentação da empresa fornecedora, em prazo nunca inferior a 7 dias (período de cura).**

16. Drenagem das Águas Pluviais

16.1 Generalidades

O sistema de drenagem tem por objetivo captar, conduzir e dissipar as águas pluviais, protegendo a plataforma e a estrutura do pavimento, conforme DNIT 030/2004-ES. O dimensionamento adotou o Método Racional com coeficiente de escoamento superficial (runoff) de 0,60, a favor da segurança, com classificação das microbacias realizada in loco pelo corpo técnico. Os serviços de drenagem só serão liberados após a conclusão das escavações, aterros e acertos de greide.

16.2 Sarjeta Triangular e Transposições

Será executada sarjeta triangular de concreto STC 73-15, moldada no local com extrusora e concreto usinado, com escavação mecânica, em extensão de 1.245,80 m. Nos pontos de travessia da pavimentação rígida, serão executadas 03 transposições de segmentos de sarjeta em concreto armado TSS 120-15-6, com comprimento de 6,00 m cada, paralelas à pavimentação.

16.3 Dreno Subsuperficial DSS-04

O dreno subsuperficial DSS-04 será executado com tubo PEAD corrugado perfurado Ø 170 mm envolto em brita comercial e geotêxtil não-tecido (resistência à tração longitudinal de 14 kN/m), em extensão de 524,77 m, com a função de rebaixar o lençol e proteger a fundação do pavimento.

16.4 Galeria, Caixa Coletora e Bocas

A rede de águas pluviais compreende 4,00 m de tubo de concreto Ø 600 mm (junta rígida, assentado sobre lastro de 5 cm de material granular) e 03 bocas de BSTC Ø 600 mm (esconsidade 0°, alas retas). A captação será feita por 01 caixa coletora de sarjeta CCS-01 em concreto armado (0,70 × 1,00 m), com 05 grelhas em concreto armado pré-moldadas (0,70 × 1,00 m) para bocas-de-lobo e caixa coletora.

- Tubo de concreto Ø600 mm (junta rígida): 4,00 m;
- Dreno subsuperficial DSS-04 (PEAD Ø170 mm + brita + geotêxtil): 524,77 m;
- Sarjeta triangular de concreto STC 73-15: 1.245,80 m;
- Transposição de sarjeta TSS 120-15-6 (L=6,00 m): 03 un;
- Caixa coletora de sarjeta CCS-01 (0,70 × 1,00 m): 01 un;
- Grelha em concreto armado pré-moldada: 05 un;
- Boca de BSTC Ø600 mm: 03 un.

17. Sinalização Viária

17.1 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal será executada com tinta retrorrefletiva à base de resina acrílica com microesferas de vidro, espessura de 10 cm, aplicação mecânica com demarcadora autopropelida, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN. As marcas viárias totalizam 2.876,78 m, sendo: 523,02 m em cor amarela, 523,08 m em cor branca e 1.830,68 m em cor preta (contraste).

- Pintura de eixo viário e=10 cm — cor amarela: 523,02 m;
- Pintura de eixo viário e=10 cm — cor branca: 523,08 m;
- Pintura de eixo viário e=10 cm — cor preta (contraste): 1.830,68 m;
- Tacha refletiva monodirecional tipo II (um pino): 65 un;
- Tacha refletiva bidirecional tipo II (um pino): 33 un.

17.2 Sinalização Vertical

As placas verticais serão executadas em chapa de aço n.º 16 com película retrorrefletiva, suporte em tubo de aço galvanizado Ø 50 mm e base de concreto magro, conforme o Manual do CONTRAN e o CTB. Cada combinação de forma e dimensão constitui item próprio:

- Placa de regulamentação circular Ø 50 cm (h=3,0 m): 01 un;
- Placa de advertência quadrada L=50 cm (h=3,0 m): 03 un;
- Placa retangular 50 × 60 cm — marcador de alinhamento (h=2,0 m): 06 un.

18. Medição e Pagamento

A medição dos serviços observará as unidades da planilha orçamentária e somente contemplará serviços executados e aprovados pela fiscalização. Toda medição deverá ser acompanhada de memória de cálculo e registro fotográfico comprovando a realização de cada serviço, juntamente com os diários de obra do período.

- Pavimento de concreto, tela Q-196 e as-built: por metro quadrado (m²);
- Concreto, base/sub-base, escavação e reaterro: por metro cúbico (m³);
- Sarjeta, dreno, tubos, juntas, pintura e topografia: por metro linear (m);
- Caixas, grelhas, bocas, transposições, placas e tachas: por unidade (un);
- Transporte de materiais: por metro cúbico × quilômetro (m³×km), DMT de 19,68 km.

> **ATENÇÃO — Os quantitativos deverão ser confirmados na memória de cálculo; qualquer divergência será dirimida pela fiscalização. Materiais reaproveitáveis serão encaminhados à Secretaria de Obras conforme orientação da fiscalização, e o bota-fora indicado pelo município.**

19. Considerações Finais

O presente memorial descritivo – especificações técnicas constitui documento técnico integrante do processo licitatório. Eventuais dúvidas ou omissões deverão ser formalizadas à AMMOC por escrito, até o prazo fixado no edital.

As normas técnicas citadas são as vigentes à data de emissão deste documento. Em caso de revisão das normas, prevalece a versão mais recente.

Treze Tílias/SC, junho de 2026.

Assinatura digital · ICP-Brasil

[área reservada para assinatura digital]

MAX MOOSHAMMER

Engenheiro Civil · CREA/SC 139.164-0 · ART n.º 10537300-7

AMMOC — Departamento de Engenharia

MAX MOOSHAMMER:06944046911

Assinado digitalmente por MAX MOOSHAMMER:06944046911
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=83729848000183, OU=videoconferencia, CN=MAX MOOSHAMMER:06944046911
Razão: Eu revisei este documento
Localização:
Data: 2026.06.16 15:02:12 -03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.0

Assinado digitalmente conforme MP 2.200-2/2001 · ICP-Brasil · verifique em ammoc.org.br