ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NOA 02 ETAPA DO BAIRRO JOSÉ LOPES, SEDE NO MUNICÍPIO DE NOVA FÁTIMA, BA.

NOVA FÁTIMA - BA

AGOSTO 2026

1. INTRODUÇÃO

As presentes Especificações Técnicas têm por finalidade estabelecer as diretrizes, critérios de execução, especificações dos materiais e procedimentos construtivos referentes aos serviços de pavimentação em paralelepípedo com drenagem superficial nas Ruas A, E e Rua São Roque - Complemento, localizadas no Bairro José Lopes, Município de Nova Fátima - BA.

Os serviços deverão ser executados em conformidade com os projetos executivos, planilhas orçamentárias, memoriais de cálculo e demais documentos técnicos integrantes do empreendimento, observando rigorosamente as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, especificações do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, diretrizes do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN e demais legislações aplicáveis.

Todos os serviços deverão ser executados com materiais de primeira qualidade, observando os princípios da durabilidade, segurança, funcionalidade e economicidade, cabendo à contratada a responsabilidade integral pela qualidade dos serviços executados e pelo atendimento às exigências da fiscalização.

2. ÁREA DE INTERVENÇÃO

A presente intervenção contempla a execução de pavimentação em paralelepípedo com drenagem superficial, implantação de meios-fios, execução de calçadas acessíveis, sinalização viária e serviços complementares em diversas vias localizadas no Bairro José Lopes, sede do Município de Nova Fátima - Bahia.

O empreendimento abrange as Ruas A, E e Rua São Roque - Complemento, importantes vias internas do bairro, responsáveis pela circulação diária de moradores, veículos particulares, motocicletas, transporte escolar e serviços públicos essenciais. A intervenção visa proporcionar melhores condições de trafegabilidade, segurança viária e acessibilidade para a população local.

A obra contempla área total de pavimentação de 3.784,70 m², distribuída entre as três vias, com extensão total aproximada de 570,36 metros lineares. Também está prevista a implantação de 1.147,13 metros lineares de meio-fio em concreto pré-

moldado, além da execução de 237,64 m de travamentos e 98,55 m de cinta de confinamento. Os serviços abrangem ainda limpeza final das áreas de intervenção em área aproximada de 3.784,70 m². As características geométricas das vias são apresentadas a seguir:

Quadro 01 *- Resumo dos quantitativos*

QUADRO DE VIAS										
VIA	COORDENADAS (UTM)				Extensão (m)	Pavimentação (m²)	Largura Média (m)	Meio-fio (m)	Travamento (m)	Cinta de Confinamento (m)
	INÍCIO		FINAL							
	N	E	N	E						
SEDE										
RUA A	8716114,470	431602,680	8716028,020	431405,590	215,68	1.406,25	6,52	426,79	86,19	38,01
RUA E	8716153,630	431565,110	8716112,030	431594,090	50,44	306,40	6,07	104,37	6,00	0,00
RUA SÃO ROQUE - COMPLEMENTO	8716191,450	431608,690	8716245,110	431901,160	304,24	2.072,05	6,81	615,97	145,45	60,54
TOTAL					**570,36**	**3.784,70**	**19,41**	**1.147,13**	**237,64**	**98,55**

Atualmente, as vias encontram-se em leito natural, sem pavimentação adequada e sem infraestrutura suficiente para garantir condições seguras de circulação. Durante os períodos chuvosos ocorrem formação de lama, erosões e acúmulo de águas pluviais, enquanto nos períodos secos verifica-se intensa geração de poeira, comprometendo a mobilidade e a qualidade de vida dos moradores.

A execução da obra proporcionará melhorias significativas na infraestrutura do povoado, contribuindo para o desenvolvimento social e econômico da comunidade, valorização urbanística e melhoria das condições de acessibilidade e segurança viária.

3. NORMAS TÉCNICAS E ESPECIFICAÇÕES APLICÁVEIS

A execução dos serviços deverá obedecer rigorosamente às normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, às Especificações de Serviço do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, às diretrizes do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, às normas de segurança do trabalho e às demais legislações aplicáveis à execução de obras públicas de infraestrutura urbana. Deverão ser observadas, especialmente, as seguintes normas e especificações técnicas:

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas - Normas aplicáveis à construção civil, pavimentação, drenagem, sinalização viária, acessibilidade, controle tecnológico e segurança do trabalho;
- ABNT NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ABNT NBR 9781 - Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio, quando aplicável;
- DNIT - Especificações de Serviço aplicáveis à regularização e compactação do subleito, pavimentação poliédrica, drenagem superficial, transporte de materiais e controle tecnológico;
- Manual de Pavimentação do DNIT;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - CONTRAN, especialmente os volumes referentes à sinalização vertical de regulamentação, advertência e indicação;
- Resoluções do CONTRAN aplicáveis à sinalização viária urbana;
- Normas do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI;
- Especificações técnicas e composições referenciais do ORSE - Orçamento de Obras de Sergipe;
- Resolução CONAMA nº 307/2002 e alterações posteriores, referente ao gerenciamento de resíduos da construção civil;
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, especialmente:

    a) NR-06 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI;
    b) NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
    c) NR-35 - Trabalho em Altura, quando aplicável;

- Lei Federal nº 14.133/2021 - Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- Demais normas técnicas, especificações complementares, legislações ambientais vigentes, manuais operacionais, orientações da fiscalização

e diretrizes estabelecidas pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia - CONDER.

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade e atender às especificações dos fabricantes, normas técnicas vigentes e critérios de desempenho exigidos para obras de infraestrutura urbana.

A contratada será integralmente responsável pela qualidade dos serviços executados, pela realização dos controles tecnológicos necessários, pela segurança operacional da obra, pela destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados e pelo cumprimento das exigências técnicas estabelecidas pela fiscalização.

Os serviços deverão ser executados em estrita conformidade com os projetos executivos, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias e demais documentos técnicos integrantes da contratação, observando os princípios da qualidade, durabilidade, segurança, eficiência e interesse público.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA

Os serviços compreendem o fornecimento, confecção, transporte e instalação de placa de identificação da obra, em chapa galvanizada, com área total de 4,50 m², conforme composição SINAPI 103689, atendendo às exigências da Administração Municipal, da legislação vigente.

A placa deverá conter as informações institucionais do empreendimento, incluindo identificação da obra, órgãos financiadores e executores, número do convênio, responsáveis técnicos, valores do investimento e demais elementos exigidos pelos órgãos de controle e fiscalização.

A estrutura de sustentação deverá ser executada em madeira resistente, adequadamente dimensionada e fixada ao solo, garantindo estabilidade, segurança e durabilidade durante todo o período de execução da obra. A instalação deverá ocorrer em local de fácil visualização pelo público e previamente aprovado pela fiscalização.

A chapa galvanizada deverá possuir espessura compatível com as especificações técnicas aplicáveis, apresentar resistência às intempéries e garantir adequada legibilidade das informações durante toda a execução do empreendimento.

Caberá à contratada o fornecimento integral dos materiais, mão de obra, equipamentos, transporte, montagem, instalação, manutenção e eventual reposição da placa, mantendo-a em perfeitas condições de conservação até a conclusão definitiva da obra.

A medição será realizada por área efetivamente instalada e aprovada pela fiscalização, expressa em metros quadrados (m²), observando-se os quantitativos previstos em planilha orçamentária.

A execução dos serviços deverá atender às normas técnicas da ABNT, às orientações da fiscalização e às diretrizes estabelecidas pela Administração Municipal e pela CONDER, assegurando transparência na aplicação dos recursos públicos e adequada identificação do empreendimento perante a comunidade beneficiada.

4.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

4.2.1 ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES

A Administração Local da Obra compreenderá o acompanhamento técnico, supervisão, coordenação e gerenciamento das atividades executivas durante todo o período de execução do empreendimento, visando assegurar o adequado desenvolvimento dos serviços, cumprimento do cronograma físico-financeiro, controle de qualidade, segurança operacional e observância das especificações técnicas do projeto.

Esta etapa contempla a disponibilização de Encarregado Geral com Encargos Complementares, conforme composição SINAPI 90776, totalizando 221,00 horas de atuação ao longo da execução da obra, responsável pelo acompanhamento diário dos serviços e coordenação das frentes de trabalho.

Compete ao encarregado geral supervisionar diretamente as atividades de locação da obra, regularização e compactação do subleito, assentamento de meios-fios, execução da pavimentação em paralelepípedo, implantação das calçadas, execução dos dispositivos de acessibilidade, instalação da sinalização viária e realização dos serviços complementares.

O profissional deverá organizar as equipes de trabalho, controlar a produtividade, acompanhar o fornecimento e aplicação dos materiais, verificar as condições de segurança do trabalho e assegurar que os serviços sejam executados em conformidade com os projetos executivos, especificações técnicas e orientações da fiscalização.

Também será de sua responsabilidade manter comunicação permanente com a fiscalização da obra, registrar ocorrências relevantes, auxiliar na conferência dos serviços executados e promover a correção de eventuais inconformidades identificadas durante a execução do empreendimento.

A Administração da Obra deverá permanecer ativa durante todo o período de execução da obra, garantindo adequado controle operacional, rastreabilidade das atividades desenvolvidas e atendimento aos requisitos técnicos e contratuais estabelecidos pela Administração Municipal.

A medição dos serviços será realizada em horas efetivamente trabalhadas e comprovadas, observando-se o quantitativo previsto em planilha orçamentária e a aprovação da fiscalização.

A presença contínua da administração local é essencial para garantir a qualidade dos serviços executados, a segurança operacional da obra e a entrega do empreendimento em conformidade com os padrões técnicos exigidos para obras públicas de infraestrutura urbana.

4.3 SERVIÇOS DE TERRAPLANAGEM

4.3.1 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Os serviços de locação da pavimentação, conforme composição ORSE 2605, compreendem a execução das atividades topográficas necessárias à implantação geométrica das vias contempladas pelo empreendimento, totalizando 3.784,70 metros quadrados.

A locação deverá ser executada com base nos projetos executivos aprovados, contemplando levantamento, marcação, alinhamento, nivelamento, estaqueamento, definição do eixo das vias, bordos, larguras, greides, interseções e demais elementos necessários à perfeita execução da obra.

Os serviços deverão ser executados por profissionais habilitados, utilizando equipamentos topográficos devidamente aferidos e compatíveis com a precisão exigida para obras de infraestrutura urbana, garantindo exatidão planialtimétrica e fidelidade ao projeto.

A locação abrangerá as ruas descritas na área de intervenção, assegurando a correta implantação da pavimentação, meios-fios e sinalização viária previstos no projeto.

Caberá à contratada realizar todas as conferências necessárias antes do início dos serviços executivos, comunicando previamente à fiscalização qualquer divergência identificada entre o projeto e as condições existentes em campo.

A locação somente será considerada concluída após a verificação e aprovação da fiscalização, constituindo etapa fundamental para garantir a adequada execução dos serviços subsequentes. A medição será realizada em metros quadrados (m²) efetivamente locados e aprovados pela fiscalização.

4.3.2 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO, PARA OBTENÇÃO DE PAVIMENTO.

Os serviços de regularização e compactação do subleito, conforme composição SINAPI 100576, compreendem a preparação da plataforma das vias para recebimento da estrutura de pavimentação em paralelepípedo, abrangendo área total de 3.784,70 m². Os serviços deverão contemplar operações de conformação da superfície existente, escarificação quando necessária, espalhamento, umedecimento ou secagem do solo, nivelamento e compactação mecânica, de modo a proporcionar condições adequadas para implantação do pavimento.

A execução deverá obedecer rigorosamente às cotas, alinhamentos, declividades longitudinais e transversais definidos em projeto executivo, assegurando o adequado escoamento superficial das águas pluviais e a estabilidade da estrutura do pavimento.

A compactação deverá ser realizada mediante utilização de equipamentos apropriados, compatíveis com as características do solo predominante, até que sejam atingidos os índices de compactação exigidos pelas normas técnicas aplicáveis e pelas especificações do DNIT.

Durante a execução deverão ser removidos materiais inadequados, matéria orgânica, solos moles ou quaisquer elementos que possam comprometer o desempenho estrutural da pavimentação. A superfície final deverá apresentar uniformidade geométrica, estabilidade e capacidade de suporte compatíveis com as cargas previstas para as vias.

Os serviços deverão atender às normas da ABNT, às especificações do DNIT aplicáveis aos serviços de terraplenagem e pavimentação, bem como às orientações da fiscalização da obra.

A medição será realizada por área efetivamente executada e aprovada pela fiscalização, expressa em metros quadrados (m²).

4.4 PAVIMENTAÇÃO

4.4.1 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM.

Os serviços consistem no fornecimento e assentamento de guias (meios-fios) pré-moldadas de concreto destinadas à delimitação da plataforma pavimentada, contenção lateral do pavimento, condução das águas pluviais superficiais para os dispositivos de drenagem previstos em projeto e definição dos limites da via pavimentada. As peças deverão ser confeccionadas em concreto pré-fabricado, com dimensões de 100 x 15 x 13 x 30 cm, atendendo às especificações da composição SINAPI 94273, às normas da ABNT aplicáveis e às exigências do projeto executivo.

As guias deverão apresentar resistência mecânica compatível com sua finalidade, uniformidade dimensional e acabamento adequado, não sendo permitida a utilização de peças fissuradas, quebradas, lascadas ou fora das tolerâncias estabelecidas pelas normas técnicas. O assentamento será executado sobre base previamente regularizada e compactada, garantindo alinhamento, nivelamento, estabilidade e perfeito acabamento, em conformidade com os alinhamentos, greides e cotas definidos em projeto.

Este item contempla a execução de 1.147,13 metros lineares de meios-fios destinados à delimitação lateral das vias pavimentadas, incluindo todos os trechos

necessários ao desenvolvimento do sistema viário, bem como os rebaixamentos destinados à acessibilidade, travessias de pedestres, acessos de veículos e demais situações previstas em projeto. Os rebaixamentos deverão ser executados observando-se as cotas, inclinações, dimensões e critérios estabelecidos no projeto executivo e nas normas de acessibilidade vigentes, assegurando plena funcionalidade, conforto aos usuários e continuidade da drenagem superficial.

As juntas entre as peças deverão apresentar perfeito encaixe e acabamento uniforme, assegurando estabilidade, durabilidade e adequado desempenho da infraestrutura executada. Eventuais cortes, ajustes, arremates e complementações necessários à adaptação das peças aos alinhamentos, dispositivos de drenagem, caixas de inspeção e demais interferências existentes serão consideradas integrantes do serviço, sem qualquer remuneração adicional.

Os serviços deverão atender às normas técnicas da ABNT, às especificações do projeto executivo, às composições de referência adotadas e às orientações da fiscalização da obra.

A medição será realizada por metro linear (m) de meio-fio efetivamente executado, concluído e aprovado pela fiscalização, totalizando 1.147,13 metros lineares, conforme os quantitativos previstos em projeto e na planilha orçamentária.

4.4.2 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM - TRAVAMENTO.

Os serviços consistem no fornecimento e assentamento de guias (meios-fios) pré-moldadas de concreto destinadas exclusivamente ao travamento e confinamento da pavimentação em paralelepípedos, promovendo a contenção lateral das peças e garantindo a estabilidade estrutural do pavimento. As peças deverão ser confeccionadas em concreto pré-fabricado, com dimensões de 100 x 15 x 13 x 30 cm, atendendo às especificações da composição SINAPI 94273, às normas da ABNT aplicáveis e às exigências do projeto executivo.

Este item compreende a execução de 237,64 metros lineares de meios-fios empregados como elementos de travamento da pavimentação, incluindo os trechos executados com rebaixamento nas intersecções de vias adjacentes, conforme

detalhamento constante do projeto executivo. Esses rebaixamentos têm a finalidade de proporcionar continuidade entre os pavimentos das vias intersectantes, preservando simultaneamente o adequado confinamento das bordas da pavimentação e a estabilidade do sistema estrutural.

As peças deverão apresentar resistência mecânica compatível com sua finalidade, uniformidade dimensional e acabamento adequado, sendo vedada a utilização de elementos danificados, fissurados, quebrados ou fora das tolerâncias estabelecidas. O assentamento será realizado sobre base previamente regularizada e compactada, garantindo alinhamento, nivelamento, estabilidade, perfeito encaixe entre as peças e conformidade com os alinhamentos, greides e cotas estabelecidos em projeto.

Os trechos rebaixados nas intersecções deverão obedecer rigorosamente às cotas, inclinações, dimensões e detalhes construtivos definidos no projeto executivo, assegurando a adequada transição entre as vias, o correto escoamento das águas pluviais superficiais e a manutenção da função estrutural de travamento da pavimentação.

As juntas entre as peças deverão apresentar perfeito acabamento e continuidade, garantindo a integridade do conjunto. Todos os cortes, ajustes, arremates, adaptações e demais serviços necessários à perfeita execução dos meios-fios de travamento estarão compreendidos no custo do serviço, não cabendo remuneração adicional.

Os quantitativos deste item são independentes daqueles referentes aos meios-fios destinados à delimitação das vias, não havendo qualquer sobreposição de medição ou pagamento entre ambos, uma vez que desempenham funções distintas no sistema de pavimentação.

Os serviços deverão atender às normas técnicas da ABNT, às especificações do projeto executivo, às composições de referência adotadas e às orientações da fiscalização da obra.

A medição será realizada por metro linear (m) de meio-fio de travamento efetivamente executado, concluído e aprovado pela fiscalização, totalizando 237,64 metros lineares, conforme os quantitativos previstos em projeto e na planilha orçamentária.

4.4.3 CINTA DE CONFINAMENTO, EM CONCRETO ARMADO FCK=20MPA, PARA AMARRAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, 15X30 CM.

Os serviços consistem na execução de 98,55 metros lineares de cinta de confinamento em concreto armado, com resistência característica à compressão de FCK = 20 MPa, nas dimensões de 15 cm de largura por 30 cm de altura, destinada à amarração e ao confinamento lateral da pavimentação em paralelepípedos, garantindo a estabilidade estrutural do pavimento e a preservação dos alinhamentos e greides projetados.

A composição própria denominada "CINTA DE CONFINAMENTO, EM CONCRETO ARMADO FCK = 20 MPa, PARA AMARRAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO, 15 x 30 cm" foi elaborada tendo como referência a composição própria da CONDER nº 60-06-01-981, adotando seus critérios executivos, insumos e metodologia de composição, com as adequações necessárias às características específicas do projeto, às dimensões da estrutura prevista e às condições locais de execução, preservando a compatibilidade técnica e os parâmetros de produtividade empregados pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia – CONDER.

A cinta de confinamento será executada posteriormente à instalação dos meios-fios, os quais atuarão como elemento inicial de contenção da pavimentação. A estrutura em concreto armado complementará o sistema de confinamento, promovendo maior resistência aos esforços horizontais decorrentes do tráfego e evitando deslocamentos das peças de paralelepípedo ao longo da vida útil da via.

Os serviços compreendem o fornecimento de todos os materiais, mão de obra, equipamentos e ferramentas necessários, incluindo escavação quando necessária, preparo e regularização da base de apoio, montagem e posicionamento das armaduras, instalação de formas, lançamento, adensamento, acabamento e cura do concreto, bem como todos os demais serviços complementares indispensáveis à perfeita execução da estrutura.

O concreto deverá apresentar resistência mínima de **20 MPa aos 28 dias**, sendo produzido, transportado, lançado e adensado em conformidade com as normas técnicas vigentes. As armaduras deverão ser executadas conforme detalhamento constante do projeto estrutural, observando-se rigorosamente os cobrimentos, espaçamentos, emendas, ancoragens e demais especificações técnicas aplicáveis.

A execução deverá garantir perfeito alinhamento, nivelamento e continuidade da cinta ao longo dos **98,55 metros lineares** previstos em projeto, assegurando adequado confinamento das bordas da pavimentação e perfeita integração com os meios-fios previamente executados.

Os quantitativos referentes às cintas de confinamento e aos demais elementos de travamento da pavimentação constituem itens distintos da planilha orçamentária, sendo cada serviço medido e remunerado de forma independente, conforme seus respectivos quantitativos e unidades de medição. Dessa forma, a execução da cinta de confinamento descrita neste item não contempla nem incorpora quantitativos relativos aos travamentos eventualmente previstos em projeto, evitando-se qualquer duplicidade de interpretação, medição ou pagamento.

Os serviços deverão atender às normas técnicas da ABNT aplicáveis às estruturas de concreto armado, às especificações do projeto executivo, aos critérios técnicos da CONDER utilizados como referência para a elaboração da composição própria e às orientações da fiscalização da obra.

A medição será realizada por **metro linear (m)** de cinta de confinamento efetivamente executada, concluída e aprovada pela fiscalização, totalizando **98,55 metros lineares** previstos para o empreendimento, não sendo admitida sobreposição de quantitativos com outros itens da planilha orçamentária, em especial aqueles referentes aos travamentos da pavimentação.

4.4.4 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA).

Os serviços consistem na execução da pavimentação em paralelepípedos sobre base devidamente preparada, compreendendo fornecimento, assentamento, alinhamento, nivelamento, rejuntamento e compactação final do pavimento, totalizando área de 3.784,70 m².

Os paralelepípedos deverão apresentar dimensões regulares, elevada resistência mecânica e qualidade compatível com obras de infraestrutura urbana, não sendo permitida a utilização de peças quebradas, excessivamente desgastadas ou fora dos padrões especificados.

O assentamento deverá ser realizado sobre colchão de areia devidamente espalhado e regularizado, com espessura uniforme, observando-se os alinhamentos, greides e declividades previstos no projeto executivo.

Após a conclusão do assentamento, deverá ser executado o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, promovendo o travamento das peças e aumentando a durabilidade do pavimento. Em seguida, deverá ser realizada a compactação mecânica da superfície, garantindo o perfeito acomodamento das peças e o acabamento final especificado.

A pavimentação deverá apresentar superfície uniforme, sem depressões, ressaltos ou irregularidades que comprometam a segurança e a trafegabilidade da via. Os serviços deverão atender às normas da ABNT, especificações do DNIT aplicáveis à pavimentação poliédrica e orientações da fiscalização da obra.

A medição será realizada por área efetivamente executada e aprovada pela fiscalização, expressa em metros quadrados (m²).

4.4.5 TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM RODOVIA PAVIMENTADA (DENSIDADE = 1,5 T/M³)

Os serviços consistem no transporte de **material pétreo destinado à execução da pavimentação em paralelepípedos**, utilizando caminhão basculante de 10 m³, em rodovia pavimentada, desde o local de origem até o local de aplicação, conforme projeto e orientação da fiscalização.

Para o município de **Nova Fátima/BA**, considera-se o transporte de **567,71 m³ de pedra**, correspondente a uma massa de **851,56 toneladas**, adotando-se a densidade de **1,50 t/m³** e distância média de transporte de **67,00 km**.

O quantitativo do serviço é determinado pela relação entre a massa transportada e a distância percorrida, resultando em:

851,56 t × 67,00 km = 57.054,35 t·km

O transporte deverá ser realizado em veículos adequados, observando-se as condições de segurança, capacidade de carga, conservação das vias e prevenção de perdas de material durante o percurso.

A medição será realizada em **tonelada-quilômetro (t·km)**, considerando a massa efetivamente transportada e a distância aprovada pela fiscalização, totalizando **57.054,35 t·km**.

4.5 SINALIZAÇÃO

4.5.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUA, DIMENSÕES (45 X 20) CM, EM CHAPA DE AÇO 16 COM PINTURA REFLETIVA PADRÃO DNIT, FIXADA COM SUPORTE DE AÇO GALVANIZADO DE 3", COM H = 2,50 M VISÍVEL, CHUMBADA EM BASE DE CONCRETO (40 X 40 X 55) CM

Os serviços consistem no fornecimento e implantação de placa de identificação de logradouro destinada à orientação dos usuários e à adequada identificação das vias públicas contempladas pelo projeto.

As placas deverão possuir dimensões de 45 x 20 cm, confeccionadas em chapa de aço esmaltada nº 16, com acabamento em pintura refletiva padrão DNIT, contendo as informações de identificação da via conforme especificações e nomenclaturas definidas pela Administração Municipal.

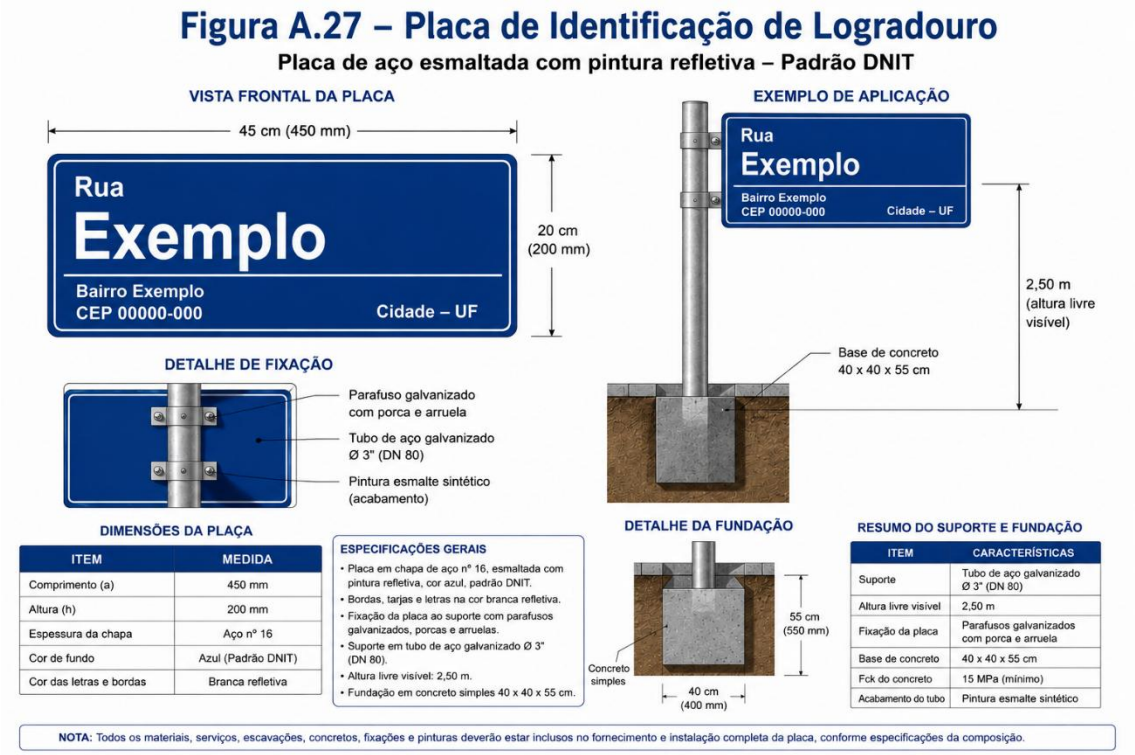
A fixação da placa deverá ser realizada por meio de parafusos galvanizados com porcas e arruelas, garantindo perfeita estabilidade e resistência às ações do tempo e às solicitações de uso. Os suportes deverão ser executados em tubo de aço galvanizado com diâmetro nominal de 3" (DN 80), devidamente pintados com esmalte sintético de acabamento e instalados em posição vertical.

Os postes deverão apresentar altura livre visível de 2,50 m em relação ao nível do passeio ou terreno adjacente, sendo fixados em base de concreto simples com dimensões mínimas de 40 x 40 x 55 cm, executada em escavação manual, garantindo o adequado chumbamento e estabilidade do conjunto.

A implantação deverá ocorrer nos locais indicados em projeto ou determinados pela fiscalização, assegurando perfeita visibilidade e legibilidade das informações pelos usuários da via.

Está prevista a instalação de 6,00 unidades de placas. A medição será realizada por unidade (un) efetivamente fornecida, instalada e aprovada pela fiscalização, incluindo todos os materiais, equipamentos, mão de obra, escavações,

fundações, fixações, pinturas e demais serviços necessários à completa execução do objeto.



4.5.2 PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL TIPO OCTOGONAL L = 25 CM, CHAPA DE AÇO 16 COM PINTURA REFLETIVA PADRÃO DNIT, FIXADA COM SUPORTE DE AÇO GALVANIZADO DE 3", ALTURA VISÍVEL DE 2,50 M, CHUMBADA EM BASE DE CONCRETO (40 X 40 X 55) CM

Os serviços consistem no fornecimento e implantação de placas de sinalização vertical de regulamentação tipo octogonal, destinadas à sinalização de parada obrigatória ("PARE"), visando disciplinar a circulação de veículos e aumentar a segurança viária. As placas deverão ser confeccionadas em chapa de aço nº 16, com pintura refletiva padrão DNIT, atendendo integralmente às especificações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito e às Resoluções do CONTRAN.

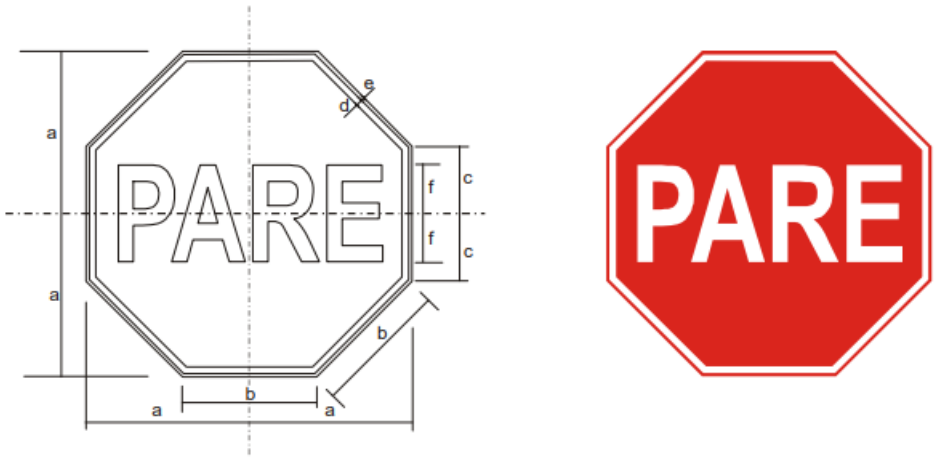
Os suportes deverão ser executados em tubo de aço galvanizado de 3 polegadas, apresentando resistência adequada às ações climáticas e ao uso contínuo.

A altura livre visível deverá ser de 2,50 metros em relação ao nível do passeio, sendo os suportes fixados em bases de concreto com dimensões mínimas de 40 x 40 x 55 cm, garantindo estabilidade estrutural e segurança operacional.

A implantação deverá observar os pontos definidos em projeto de sinalização, assegurando adequada visualização pelos condutores e usuários da via. Está prevista a instalação de 9,00 unidades de placas octogonais. A medição será realizada por unidade (un) efetivamente instalada e aprovada pela fiscalização.

Todos os elementos de sinalização deverão atender às especificações técnicas do CONTRAN e do DNIT, garantindo durabilidade, refletividade e resistência às condições climáticas da região. A implantação da sinalização viária complementa a infraestrutura executada, contribuindo para a redução de acidentes, organização do tráfego e aumento da segurança dos moradores e usuários das vias contempladas pelo empreendimento.

Figura A.3 – Placa R-1 – Parada obrigatória



DIMENSÕES (mm.)						
PLACA	a	b	c	d	e	f
800	400	331	165	20	10	120
1000	500	414	207	30	20	150

4.6 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.6.1 LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)

Os serviços complementares compreendem as atividades finais necessárias à conclusão do empreendimento e à entrega das vias em perfeitas condições de uso pela população, contemplando a limpeza geral das áreas de intervenção e a remoção dos resíduos gerados durante a execução da obra.

Esta etapa inclui a varrição das vias pavimentadas, limpeza das calçadas, remoção de entulhos, sobras de materiais, resíduos de construção civil e quaisquer elementos remanescentes das atividades executivas, assegurando adequada organização e apresentação final do empreendimento.

A limpeza final deverá abranger toda a área objeto da intervenção, incluindo pista de rolamento, meios-fios, passeios, áreas adjacentes e demais espaços afetados pela execução dos serviços, restabelecendo condições adequadas de utilização, segurança e salubridade.

Todos os resíduos provenientes da obra deverão receber destinação ambientalmente adequada, observando a legislação ambiental vigente, especialmente a Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações, bem como as normas aplicáveis ao gerenciamento de resíduos da construção civil.

A execução dos serviços complementares constitui condição indispensável para o recebimento provisório e definitivo da obra pela Administração, garantindo que o empreendimento seja entregue em pleno funcionamento, com qualidade, segurança e em conformidade com os projetos, especificações técnicas e demais documentos integrantes da contratação.

Está prevista a execução de limpeza final em área total de 3.784,70 m², abrangendo todas as vias e áreas de intervenção do empreendimento. A medição será realizada em metros quadrados (m²) efetivamente limpos e aprovados pela fiscalização.

5. DRENAGEM PLUVIAL

Para o desenvolvimento do sistema de drenagem das águas pluviais, foi realizada uma análise detalhada, considerando tanto o projeto urbanístico quanto as declividades definidas no projeto geométrico, com o objetivo de identificar a solução mais eficiente do ponto de vista técnico e econômico. O projeto de drenagem foi elaborado com foco nos seguintes objetivos:

- Proteção da área contra processos erosivos;
- Garantia de conforto e segurança para os usuários.

A drenagem desempenha um papel fundamental na preservação do pavimento. Assim, a diretriz principal do projeto está baseada no escoamento eficiente das águas pluviais, sem comprometer os níveis de conforto e segurança.

Os estudos hidrológicos tiveram como foco principal a caracterização das condições regionais sob a ótica hidro climática, além da avaliação das precipitações e das intensidades máximas de chuva. Esses dados são essenciais para definir os parâmetros necessários à dimensionamento das seções de vazão dos dispositivos de drenagem, assegurando a proteção da área contra os impactos adversos causados por chuvas intensas.

5.1 DADOS PLUVIOMÉTRICOS

Para o cálculo das intensidades de precipitação, foram utilizados dados pluviométricos apresentados no software Pluvio 2.1 desenvolvido pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), no qual se utiliza um banco de dados de equações de chuva de diversas localidades em todo o Brasil, pelo método de IDF - Intensidade Duração e Frequência obtidas em vários postos pluviométricos do país. Para a o município de Nova Fátima foi utilizada a representação analítica da curva IDF da região apresentada a seguir (Equação 2).

- Equação IDF

$$I = \frac{\mathrm{K}\, x\, TR^{a}}{(tc + b)^{c}} \qquad (1)$$

- A equação IDF (Nova Fátima/BA):

$$I = \frac{8614{,}915\, x\, TR^{0241}}{(tc + 55{,}485)^{1{,}107}} \qquad (2)$$

- Em que:

  - I = intensidade de precipitação, em mm/h;
  - Tr = tempo de recorrência, em anos;

- Tc = tempo de concentração, em minutos.

Figura 01: *parâmetros extraídos do Plúvio 2.1*



Data de emissão do relatório: 03/03/2026

Plúvio 2.1

Copyright (2005) © GPRH

RELATÓRIO

Parâmetros da Equação de Intensidade, Duração e Frequência da Precipitação

LOCALIZAÇÃO:

Localidade: Nova Fátima **Estado:** Bahia
Latitude: 11°36'26"
Longitude: 39°37'55"

PARÂMETROS DA EQUAÇÃO:

K: 8614,915
a: 0,241
b: 55,485
c: 1,107

MAPA DE LOCALIZAÇÃO:

5.2 PERÍODO DE RETORNO

O Tempo de Recorrência (Tr), em anos, de uma precipitação de determinada intensidade é o tempo em que está precipitação é igualada ou superada pelo menos uma vez. O período de retorno adotado foi de Tr = 10 anos.

5.3 DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

O Tempo de Concentração (Tc) necessário para que a partir do início de uma chuva, todos os pontos da área de drenagem passem a contribuir para uma dada seção é denominado Tempo de Concentração, este é calculado pela fórmula Kirpich, que tem a seguinte expressão no sistema métrico. Foi adotado para este projeto o mínimo de 5 minutos.

5.4 DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS

Bacias Hidrográficas são áreas definidas topograficamente, drenadas por um curso d'água ou um sistema de cursos d'águas de tal modo que todo o escoamento superficial resultante de precipitação e descarregamento através de uma simples saída. A área delimitada por essa poligonal associada às características da superfície nela contida - ocupação e solos - define, para cada temporal, a descarga que ela produz.

Considerou-se a contribuição de parte dos terrenos adjacentes ao sistema viário devido a possibilidade de que a pavimentação das vias venha a fomentar a urbanização na região e, caso isso ocorra, o sistema já terá capacidade para absorver as vazões adicionais.

5.5 O ESCOAMENTO SUPERFICIAL

A aplicação do método escolhido para avaliação das descargas produzidas na área durante os temporais requer a caracterização da área sob a ótica da sua capacidade de transformar as precipitações pluviométricas que nela incidem em escoamento superficial. Trata-se de uma função que relaciona os parâmetros de ocupação e uso da área com a capacidade de absorção dos solos que ocorrem no respectivo território.

Para se quantificar o coeficiente de escoamento é habitual recorrer-se à classificação das ocupações dos solos, considerando a condição atual de urbanização da área. Para a definição dos coeficientes de projeto foram utilizados parâmetros de tabela. Diante disso, temos:

- Áreas com baixa permeabilidade (C) = 0,90;

A verificação da drenagem superficial é realizada comparando a vazão calculada pelo Método Racional com a obtida através da fórmula de Izzard/Manning. Essa comparação é fundamental para garantir que o sistema de drenagem projetado seja capaz de escoar adequadamente as águas pluviais, prevenindo alagamentos e erosões. O Método Racional é amplamente utilizado para estimar a vazão de pico em pequenas bacias de drenagem e é expresso pela fórmula:

$$Q = (C \times I \times A) / 360$$

- Q = vazão máxima (m³/s)
- C = coeficiente de escoamento superficial (adimensional)
- i = intensidade da chuva (mm/h)
- A = área de contribuição (ha)

Já a fórmula de Izzard, baseada na equação de Manning, é utilizada para calcular a vazão considerando características do canal ou da superfície de escoamento. A fórmula da vazão de Manning é dada por:

$$Q_o = 0{,}375 \times y_o^{8/3} \times Z \times \frac{I^{1/2}}{n}$$

- Q0 = capacidade máxima (m³/s)
- Y0 = altura da lâmina d'água
- n = coeficiente de rugosidade de Manning
- Z = inverso da declividade transversal
- I = declividade longitudinal (m/m)

A comparação entre os resultados obtidos por ambos os métodos permite validar o dimensionamento do sistema de drenagem:

VAZÃO A ESCOAR < CAPACIDADE DA VIA

$$Q < Q_0$$

Além da vazão, é também verificada a velocidade de escoamento superficial através da equação da continuidade.

$$V = 0{,}958 \times \frac{1}{Z^{1/4}} \times \left(\frac{I^{1/2}}{n}\right)^{3/4} \times Q^{1/4}$$

$$0.50 < V < 4.50 \text{ m/s}$$

A planilha apresentadas em anexo exibe a verificação dos dispositivos para o escoamento superficial.

6. DISPOSIÇÕES FINAIS

Os serviços objeto destas Especificações Técnicas deverá ser executados em estrita conformidade com os projetos executivos, memoriais descritivos, planilhas orçamentárias, cronograma físico-financeiro e demais documentos técnicos integrantes do processo de contratação.

A contratada será integralmente responsável pelo fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos, ferramentas, transportes, encargos sociais, tributos e demais insumos necessários à perfeita execução do empreendimento, observando rigorosamente as normas técnicas vigentes e as orientações da fiscalização.

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de primeira qualidade e atender às especificações dos fabricantes e às normas técnicas aplicáveis, sendo vedada a utilização de materiais defeituosos, danificados ou em desacordo com as exigências do projeto e da fiscalização.

Durante a execução da obra deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho, especialmente as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, cabendo à contratada o fornecimento e fiscalização do uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI e Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC.

A contratada será responsável pela realização dos controles tecnológicos necessários à verificação da qualidade dos materiais e serviços executados, bem como pela correção de eventuais inconformidades identificadas pela fiscalização, sem ônus adicional para a Administração Pública.

Os resíduos provenientes da execução dos serviços deverão receber destinação ambientalmente adequada, em conformidade com a legislação ambiental vigente e com as normas aplicáveis ao gerenciamento de resíduos da construção civil.

Os serviços somente serão considerados concluídos após a execução integral do objeto contratado, realização da limpeza final da obra e aprovação dos serviços

pela fiscalização, observadas as condições para recebimento provisório e definitivo previstas na legislação e nos instrumentos contratuais.

A obra de pavimentação em paralelepípedo nas Ruas A, E e Rua São Roque - Complemento, localizadas no Bairro José Lopes, contribuirá significativamente para a melhoria da mobilidade urbana, acessibilidade, segurança viária, drenagem superficial e qualidade de vida da população beneficiada, promovendo desenvolvimento social, valorização urbanística e fortalecimento da infraestrutura comunitária do Município de Nova Fátima - BA.

Nova Fátima, Bahia, 10 de agosto de 2026

José Evaristo Simões de Santana

JOSÉ EVARISTO SIMÕES DE SANTANA
Responsável Técnico
Engenheiro Civil / CREA-BA n.º 300012543

ANEXO I - VERIFICAÇÃO DOS DISPOSITIVOS PARA O ESCOAMENTO SUPERFICIAL

ESCOAMENTO SUPERFICIAL														
Rugosidade **n** =			0,014		Tempo de Concent. (min) =			5		Declividade transversal (m/m) =				0,03
Coeficiente de Escoamento **C** =			0,90		Int. (mm/h) =			159,94		z =				33,33
LOCAL	**RUA**	**ESTACAS**	**Extensão total do trecho (m)**	**Largura média do trecho (m)**	**Área de contribuição da Rua (m2)**	**Área de contribuição montante (m2)**	**Área da bacia (m2)**	**Área da bacia (ha)**	**Declividade predominante (m/m)**	**Largura molhada (m)**	**Altura max. da lâmina d'água (m)**	**Vazão (l/s)**	**Capacidade máxima (l/s)**	**Veloc. (m/s)**
BAIRRO JOSÉ LOPES	RUA A	E0 ATÉ E10+ 15,68	215,68	6,52	1.406,25		1.406,25	0,141	0,0647	3,26	0,10	56,23	461,14	1,71
	RUA E	E0 ATÉ E2 + 10,44	50,44	6,07	306,40	176,04	482,44	0,048	0,0151	3,04	0,09	19,29	184,65	0,76
	RUA SÃO ROQUE - COMPLEMENTO	E0 ATÉ E15 + 4,24	304,24	6,81	2.072,05	164,01	2.236,06	0,224	0,0913	3,41	0,10	89,41	615,20	2,18

José Evaristo Simões de Santana
Engenheiro Civil
CREA/BA 0520674804

JOSÉ EVARISTO SIMÕES DE SANTANA
Engenheiro Civil
RNP 052067480-4
CPF: 030.278.715-10