



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA/MG
ESTADO DE MINAS GERAIS

**MEMORIAL DESCRITIVO
E CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES**

Volume I

ELABORAÇÃO:

Diego de Souza Marriel Baêta;
Juliana Martins Viera Souza

Emissão: 31/05/2022

**PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO - RUA
ARTHUR DE ARAÚJO NO MUNICÍPIO DE NOVA ERA/MG
SINCONV 920268/21021 E OPERAÇÃO 1079841-34**

CONTRATANTE:

PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA/MG
Secretaria de Obras e Serviços Urbanos

FISCALIZAÇÃO:

Departamento de fiscalização de projetos e obras



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA/MG
ESTADO DE MINAS GERAIS

PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR DE ARAÚJO NO MUNICÍPIO DE NOVA ERA/MG

Localização: Rua Arthur de Araújo, Bairro São José – Nova Era/MG – CEP: 35.920-000

Proprietário: Prefeitura Municipal de Nova Era
CNPJ: 16.819.831/0001-20

RESUMO:

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO
01	20/MAI/2022	Memorial descritivo e especificações técnicas para obra de pavimentação em bloco de concreto - Rua Arthur de Araújo no município de Nova Era/MG.	Diego de Souza Marriel Baêta; Juliana Martins Viera Souza

EMISSIONES

PROJETO: **PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO – RUA ARTHUR DE ARAÚJO**

RESPONSÁVEIS TÉCNICOS:

DIEGO DE SOUZA MARRIEL BAÊTA – DIRETOR DE DEPARTAMENTO MUNICIPAL DE FISCALIZAÇÃO DE PROJETOS E OBRAS – ENGENHEIRO CIVIL – CREA/MG-175.493/D

VOLUME I

REFERÊNCIA: ABRIL/2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

SUMÁRIO

1.	INFORMAÇÕES PRELIMINARES	5
2.	OBJETO	6
3.	ESCOPO	6
4.	CUSTOS DA OBRA	7
5.	BDI	7
6.	PRAZO DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA	8
7.	MEDIÇÕES.....	8
8.	OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA	9
CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS		11
1.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA	11
2.	CANTEIRO DE OBRAS	12
2.1.	PLACA DE OBRA	12
2.2.	BANHEIRO QUÍMICO	13
2.3.	LOCAÇÃO DE CONTAINER	13
2.4.	LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER.....	14
2.5.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER	14
3.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	15
3.1.	ENGENHEIRO / ARQUITETO.....	15
3.2.	ENCARREGADO GERAL	16
3.3.	E 3.4. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS	16
4.	SINALIZAÇÃO	17
4.1.	PLACA DE SINALIZAÇÃO	17
4.2.	SINALIZAÇÃO COM CONE EM PVC	18
5.	DRENAGEM PLUVIAL.....	19
5.1.	E 5.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA.....	19
5.3.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE FUNDO DE VALA	20
5.4.	TUBO DE CONCRETO ARMADO DN400MM	20
5.5.	TUBO DE CONCRETO ARMADO DN600MM	21
5.6.	BERÇO DE CONCRETO	22
5.7.	REATERRO COMPACTADO.....	23
5.8.	BOCA DE LOBO	24
5.9.	CAIXA DE PASSAGEM PARA REDE PLUVIAL	25
5.10.	ACRÉSCIMO DE POÇO DE VISITA	26



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado,
tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

4 / 37

**5.11. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPA DE CONCRETO
ARMADO 27**

6.	PAVIMENTAÇÃO.....	27
6.1.	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO POLIÉDRICO	27
6.2.	CARGA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA	28
6.3.	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA.....	28
6.4.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DA BASE E OU SUB BASE	29
6.5.	REMOÇÃO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO	29
6.6.	MEIO-FIO	30
6.7.	PAVIMENTAÇÃO EM PISO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO TIPO PAVI-S 31	
6.8.	SARJETA EM CONCRETO	35
6.9.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	36
7.	FICHA TÉCNICA.....	37



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado,
tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
5 / 37

CAPÍTULO 1. CONDIÇÕES GERAIS

1. INFORMAÇÕES PRELIMINARES

Todos os serviços a serem desenvolvidos na presente contratação deverão ser executados em observância ao conhecimento, com a melhor técnica disponível e em conformidade com as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT aplicáveis, as NR's relacionadas à Portaria 3.214/78 do MTE, bem como o Código de Posturas e Código de Obras Municipal.

A CONTRATADA é responsável pela saúde e segurança de funcionários e terceiros durante todo o período de execução da obra.

Serviços que não estejam previstos na planilha orçamentária não podem ser executados sem autorização formal da Prefeitura Municipal, desde que devidamente justificados e nos casos previstos pela Lei 8.666/93.

Caso a CONTRATADA discorde de algumas das informações dispostas no Projeto Básico/Executivo (planilhas, projetos, especificações e outros), a mesma terá a obrigação de questiona-las antes da efetivação da contratação. Os itens ou informações não questionadas serão considerados como de total ciência e aprovados pela CONTRATADA.

Os serviços deverão ser executados rigorosamente conforme Projeto Executivo, não sendo permitida qualquer alteração sem autorização formal da Prefeitura Municipal.

Caso a Fiscalização Municipal entenda como inviável a execução de algum item previsto na planilha orçamentária, a Prefeitura Municipal reserva-se o direito de realizar supressão total ou parcial do (s) mesmo (s).

Os serviços só poderão ser iniciados mediante apresentação dos seguintes documentos pela CONTRATADA:

- ART (Anotação de responsabilidade técnica) referente à execução dos serviços;
- Documentação referente à Segurança do Trabalho (ASO, PCMAT, PPRA, PCMSO);
- Ficha de EPI e APR (Análise preliminar de riscos);
- Lista de presença referente à treinamento de Segurança do Trabalho;

JULHO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022
PÁGINA
6 / 37

- Relação dos funcionários contendo nome e função;
- Histograma (mão de obra, equipamentos e ferramentas);
- Comprovantes de registro do funcionário na empresa.

2. OBJETO

O presente objeto refere-se à execução de obra para **"PAVIMENTAÇÃO DE VIA EM PISO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO INTERTRAVADO, TIPO PAVI-S, NA RUA ARTHUR DE ARAÚJO, BAIRRO DO SÃO JOSÉ, EM NOVA ERA/MG"**.

3. ESCOPO

Será executada rede de drenagem pluvial em trecho da rua Arthur de Araújo, através de tubos de concreto armado (manilhas) DN 400mm. Além disso, serão executados os serviços de escavação mecânica de valas, compactação mecânica de fundo de vala, reaterro compactado, poços de visita, ramais DN 400mm e bocas de lobo para drenagem correta da referida via.

Serão executados todos os serviços necessários para a regularização completa da via, incluindo a remoção das pedras tipo paralelepípedo existentes ao longo da mesma, aterro, regularização do greide com auxílio de motoniveladora, além da compactação do terreno com rolo vibratório.

Será realizada a recomposição de trecho de meio-fio danificado existente no local, além da recomposição de trechos de passeio existentes ao longo da via.

Após execução da rede de drenagem pluvial, regularização da via, substituição de parte dos meios-fios e recomposição de trecho do passeio existente no local, será realizada pavimentação em toda extensão da via através de piso de concreto pré-moldado do tipo Pavi-S.

Compreendem os serviços de pavimentação, a recomposição de peças de meio-fio pré-fabricado, execução de passeio em concreto usinado, assentamento de piso de concreto pré-moldado tipo Pavi-S sobre colchão de pó de pedra e execução de sarjeta em concreto usinado $F_{ck} \geq 35 \text{ MPa}$.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022
PÁGINA
7 / 37

4. CUSTOS DA OBRA

A obra será executada pela modalidade **empreitada por preço unitário**, conforme serviços previstos na planilha orçamentária.

Os preços unitários da planilha orçamentária são referenciais, limites máximos permitidos e correspondem ao custo total de cada serviço. Foram utilizadas como referência as tabelas da SETOP (Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas de Minas Gerais), SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) e DEER-MG (Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais).

Estão incluídos no custo de cada item: Fornecimento e transporte de todos os materiais e equipamentos + mão-de-obra + encargos sociais + encargos complementares. No preço unitário estão incluídos todos os componentes necessários para execução de cada serviço, mesmo aqueles que embora não citados sejam indispensáveis para o seu desenvolvimento. Os Encargos complementares são custos associados à mão de obra, ou seja, alimentação, transporte, equipamentos de proteção individual, ferramentas e outros.

5. BDI

Para elaboração da planilha orçamentária foi utilizado BDI **com desoneração**, conforme Acórdão nº 2622/2013 e Lei 13.161 de 31/08/15. Os percentuais adotados para o cálculo estão detalhados em planilha anexa.

A Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB) - Lei 13.161/2015, desonera a folha de salários de diversas atividades econômicas da construção civil e impacta no cálculo do BDI mediante a majoração do percentual correspondente à 4,5% sobre o preço total da obra, em substituição à contribuição previdenciária patronal de 20% prevista nos encargos sociais.

Os LICITANTES deverão apresentar composição do BDI utilizado em sua proposta comercial, detalhando cada percentual separadamente (Administração central, seguros, riscos, garantias, despesas financeiras, lucro/remuneração, impostos). O percentual de ISS deverá seguir a legislação Municipal. A



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
8 / 37

CONTRATANTE realizará retenção do ISS conforme alíquota adotada na composição da empresa vencedora do processo licitatório.

6. PRAZO DE EXECUÇÃO E CRONOGRAMA

Conforme cronograma físico financeiro, o prazo total para execução da obra é de **3 (três) meses**, a contar da data de **início das obras**.

Em caso de atraso no cronograma da obra a CONTRATADA poderá ser penalizada conforme previsto em contrato, exceto nas situações em que o atraso possua justificativa técnica comprovada pela Fiscalização Municipal.

A CONTRATADA deverá atualizar o cronograma da obra mensalmente, comparando os valores previstos com os reais executados no período. Esse acompanhamento tem papel fundamental na identificação e correção de eventuais atrasos na obra.

7. MEDIÇÕES

Os serviços executados pela CONTRATADA serão medidos mensalmente, considerando o período compreendido entre os dias 25 do mês anterior e 24 do mês de realização da medição. A CONTRATADA deverá apresentar o boletim de medição no período compreendido entre os dias 25 a 30 de cada mês, conforme modelo fornecido pela Fiscalização Municipal. O boletim de medição deverá ser composto pelos seguintes documentos:

- Memória de cálculo conforme modelo aprovado pela Fiscalização Municipal;
- Relatório fotográfico dos serviços realizados;
- Comprovante de pagamento dos funcionários (contracheque/recibos);
- Guia de recolhimento do INSS e FGTS;
- Certidões negativas débito.

A Fiscalização Municipal terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de recebimento da medição, para se pronunciar quanto à validação do que foi apresentado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

9 / 37

A Fiscalização Municipal poderá solicitar à CONTRATADA, correções e adequações no processo de medição. Após realizar as eventuais correções, a CONTRATADA deverá encaminhar os documentos para a Fiscalização Municipal, que terá o prazo de 03 (três dias úteis), contados a partir da data de recebimento da revisão, para se pronunciar quanto a validação da medição. O processo de correções poderá ser repetido quantas vezes forem necessárias.

Após aprovada a medição, a CONTRATADA deverá enviar todos os documentos, inclusive a nota fiscal dos serviços executados, para coleta de assinaturas da Fiscalização Municipal. Os documentos de medição e a nota fiscal deverão ser encaminhados para a Secretaria Municipal de Fazenda, que realizará o pagamento em até 10 (dez) dias úteis.

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a) Executar todos os serviços com zelo, limpeza, eficiência e pontualidade, em consonância com as normas técnicas e procedimentos específicos.
- b) Fornecer aos funcionários uniformes e todos os EPI's necessários para a execução das tarefas e responsabilizar-se pela utilização correta dos mesmos.
- c) Manter o local de trabalho sempre limpo e organizado (padrão 5S) e promover campanhas de conscientização e melhorias.
- d) Proporcionar condições de alimentação de qualidade e local adequado com conforto e higiene.
- e) Monitorar e controlar a geração de resíduos, aplicáveis ao objeto do contrato, não contribuindo de nenhuma forma para contaminação do meio ambiente.
- f) Substituir imediatamente todo e qualquer funcionário que a Fiscalização Municipal julgar ter comportamento inconveniente ou ser inadequado à execução dos serviços, sem ônus para a Prefeitura Municipal. A Substituição deverá ocorrer num prazo máximo de 10 (dez) dias úteis sem prejuízo das atividades, por profissional de capacidade igual ou superior ao substituído. Dependendo da situação, a Prefeitura Municipal poderá exigir o afastamento daquele profissional logo após sua comunicação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado,
tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
10 / 37

- g) Facilitar à Fiscalização Municipal o acesso a todos os materiais, equipamentos e ferramentas que serão utilizados na obra e qualquer documentação pertinente à obra.
- h) Utilizar materiais, ferramentas e equipamentos novos, de primeira qualidade, que estejam de acordo com as especificações técnicas e recomendações do fabricante.
- i) Submeter à Fiscalização Municipal, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los e caso necessário informar os locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.
- j) Providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A Prefeitura Municipal não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.
- k) Utilizar profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra.
- l) Apresentar “**Relatório diário de obra**” detalhando os serviços e quantidades executadas, as condições climáticas, lista de funcionários e horário de trabalho, equipamentos, ferramentas e demais informações que a Fiscalização Municipal julgar necessárias. O relatório deverá ser disponibilizado em duas vias e diariamente junto à frente de serviço, onde a Fiscalização Municipal irá validar o documento e recolher uma cópia.
- m) Apresentar “**Relatório fotográfico semanal**”, detalhando todos os serviços desenvolvidos durante a semana. O relatório deverá ser enviado para a Fiscalização Municipal através de e-mail.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
11 / 37

CAPÍTULO 2. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

PAVIMENTAÇÃO DE BLOCOS DE CONCRETO TIPÓ PAVI-S

1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE OBRA

O item corresponde às despesas com transporte, carga e descarga de equipamentos, materiais e ferramentas, além da mobilização e desmobilização da mão de obra (equipe de trabalho).

A mobilização consistirá na colocação e montagem, no local da obra, de todo os materiais, equipamentos e ferramentas necessários à execução dos serviços, de acordo com o cronograma de execução, inclusive a instalação do canteiro da obra e outras instalações necessárias ao trabalho da CONTRATADA.

Todo o preparo da área para o canteiro de obras em geral, inclusive construções, acessos, rampas, escadas, plataformas, ligações de energia elétrica, água e esgoto, manutenção do canteiro e demais serviços relacionados ao bom funcionamento do mesmo será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma considerar tais itens na composição de custos do item mobilização e desmobilização da obra.

Também está incluído neste item a execução de limpeza geral da obra antes da entrega dos serviços.

A contratada será responsável pela sinalização diurna e noturna do local onde estiver trabalhando, deverá considerar também todos os itens e insumos necessários para a sinalização de segurança ao longo da obra, conforme especificado na NR18 “Condições de segurança e saúde no trabalho na indústria da construção” e sinalização de advertência para o desvio do tráfego para as vias adjacentes a obra, como placas, cerquites e demais dispositivos de sinalização auxiliar. Além disso, serão considerados requisitos básicos para garantir os seus objetivos, a sinalização de obra deve estar limpa e em bom estado, ser colocada sempre de forma a favorecer a sua visualização, ser implantada de acordo com critérios uniformes e de forma a induzir o correto comportamento dos funcionários e transeuntes da via, ser implantada antes do início da intervenção na via e ao longo do trecho em obras e apresentar dimensões e elementos gráficos padronizados. Todo e qualquer acidente que venha a ocorrer por falha dessa sinalização será de responsabilidade da Contratada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
12 / 37

Medição e pagamento

A medição da mobilização e desmobilização será realizada da seguinte maneira:

- 70% do valor total do item quando concluída a **mobilização da obra**, mediante aprovação do canteiro de obras pela Fiscalização Municipal.
- 30% do valor total do item quando concluída a **desmobilização da obra**, mediante termo de recebimento definitivo (TRD) da obra, validado pela Fiscalização Municipal.
-

2. CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras deverá ser bem estruturado, organizado e com banheiro químico.

Deverá ser garantida a organização em toda a área da obra, ou seja, a aplicação do programa 5S deverá ser evidente. Atenção especial deverá ser dada a organização de materiais, limpeza em toda a área e bom aspecto visual geral da obra.

A CONTRATADA é responsável por qualquer dano causado a terceiros durante a realização das atividades.

É expressamente proibida a entrada de terceiros no canteiro de obras, exceto com autorização da Fiscalização Municipal.

2.1. PLACA DE OBRA

Consiste na instalação de placa de obra em chapa de aço galvanizado, nas dimensões de 3,00 x 1,50m, conforme modelo da Prefeitura Municipal. A placa deve ser instalada em local visível e seguro, se necessário a CONTRATADA deverá utilizar tubo de aço ou dispositivo similar para fixação da mesma.

Após a conclusão dos serviços, a Contratada deverá realizar a remoção da placa e entregar a mesma no SOSU (Secretaria de Obras e Serviços Urbanos) situado na Rua Abre Campo 433, bairro Das Graças Nova Era /MG.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

13 / 37

Medição e pagamento

O item será medido em unidade (und), considerando o fornecimento de uma placa nas dimensões já especificadas.

2.2. BANHEIRO QUÍMICO

A CONTRATADA deverá disponibilizar banheiro químico no canteiro de obras durante todo o período de execução da obra, seguindo as exigências da norma NR-18. É de responsabilidade da CONTRATADA a conservação, manutenção e limpeza do mesmo. A CONTRATADA deverá promover uma rotina de higienização do banheiro químico para o seu melhor funcionamento.

Medição e pagamento

O item será medido em meses (mês), considerando uma unidade de banheiro químico para cada mês, conforme cronograma da obra. Em caso de atrasos no cronograma provocados pela CONTRATADA, a mesma deverá manter o banheiro químico em perfeito funcionamento, no entanto esse custo não será remunerado pela Prefeitura Municipal.

2.3. LOCAÇÃO DE CONTAINER

A CONTRATADA deverá disponibilizar container no canteiro de obras, durante o período de execução da obra, para utilização como almoxarifado/escritório da CONTRATADA.

Está incluído neste item a mobilização e desmobilização do container, além de ligações provisórias externas caso necessário.

Medição e pagamento

O item será medido em meses (mês), considerando uma unidade de container para cada mês.

Em caso de atrasos no cronograma provocados pela CONTRATADA, a mesma deverá manter o container em perfeito funcionamento, no entanto esse custo não será remunerado pela Prefeitura Municipal.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
14 / 37

2.4. LIGAÇÕES PROVISÓRIAS PARA CONTAINER

O Item consiste na execução das ligações provisórias necessárias para o pleno funcionamento dos equipamentos constantes no container localizado no canteiro de obras durante o período de execução da obra para utilização como almoxarifado/escritório da CONTRADA.

Os padrões e ligações provisórias de água, energia e telefonia deverão ser executadas de modo a atender às necessidades da demanda de obra, devendo ser obedecidas as normas da ABNT e das concessionárias.

Todo o preparo da área para execução das ligações provisórias do container no canteiro de obras, inclusive manutenção dos sistemas e demais serviços relacionados ao bom funcionamento do mesmo será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma considerar tais itens na composição de custos.

Medição e pagamento

O item será medido em unidade (un), considerando todas as ligações provisórias necessárias para o pleno funcionamento do container.

2.5. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER

O item corresponde às despesas com transporte, carga, descarga, instalação do container no canteiro de obras, inclusive transporte com caminhão guindauto (Munck) e demais equipamentos e ferramentas necessários à completa execução dos serviços.

Todo o preparo da área para instalação do container no canteiro de obras, inclusive construções, acessos, rampas, escadas, plataformas, ligações de energia elétrica, água e esgoto, manutenção do container e demais serviços relacionados ao bom funcionamento do mesmo será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, devendo a mesma considerar tais itens na composição de custos do item mobilização e desmobilização da obra.

Medição e pagamento

A medição da mobilização e desmobilização será realizada da seguinte maneira:

JULHO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA

15 / 37

- 70% do valor total do item quando concluída a **mobilização do container**, mediante aprovação da Fiscalização Municipal.
- 30% do valor total do item quando concluída a **desmobilização do container**, mediante aprovação da Fiscalização Municipal.

3. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A administração local consiste em formação de estrutura administrativa no canteiro de obra com equipamentos, técnicos nas áreas específica para execução e gerenciamento dos serviços.

A CONTRATADA deverá manter às suas expensas na obra: encarregados, engenheiro ou arquiteto, operários e demais funcionários em número e especialização compatíveis com a natureza e com o cronograma, mesmo que eles não estejam explicitamente indicados na planilha orçamentária

3.1. ENGENHEIRO / ARQUITETO

A CONTRATADA deverá disponibilizar um Engenheiro ou Arquiteto comprovando a sua habilitação através da apresentação do seu registro profissional no CREA ou CAU e Atestado de Responsabilidade Técnica (ART) ao qual se responsabilizará pela execução dos serviços

O Engenheiro ou Arquiteto deverá acompanhar todas as etapas da obra, gerenciar a equipe de trabalho, mobilizar materiais e equipamentos necessários, apresentar relatórios fotográficos semanais, atualizar o cronograma de obra, apresentar medições conforme modelo da Prefeitura Municipal de Nova Era, além de todo o suporte necessário à execução do objeto

O Engenheiro ou Arquiteto deverá permanecer na obra conforme determinação da Fiscalização Municipal e Planilha Orçamentária, devendo o mesmo programar essa jornada de trabalho em acordo com a Fiscalização Municipal, bem como apresentar um cronograma de comparecimento e acompanhamento do objeto



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

16 / 37

Medição e pagamento

O item será medido em hora (H), considerando a quantidade de horas efetivamente trabalhadas.

3.2. ENCARREGADO GERAL

A CONTRATADA deverá disponibilizar um encarregado geral/mestre de obras, com experiência na função, durante todo o período de obra, em horário integral.

O Encarregado Geral/Mestre de Obras deverá no mínimo supervisionar equipes de trabalhadores da construção civil. Elaborar documentação técnica e controlar recursos produtivos da obra (arranjos físicos, equipamentos, materiais, insumos e equipes de trabalho). Controlar padrões produtivos da obra tais como inspeção da qualidade dos materiais e insumos utilizados, orientação sobre especificação, fluxo e movimentação dos materiais e sobre medidas de segurança dos locais e equipamentos da obra. Administrar o cronograma da obra. Preencher relatório diário de obra

Medição e pagamento

O item será medido em hora (H), considerando a quantidade de horas efetivamente trabalhadas.

3.3.E 3.4. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Este serviço consiste na marcação topográfica locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos

Medição e pagamento

O item será medido em hora (H), considerando a quantidade de horas efetivamente trabalhadas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado,
tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
17 / 37

4. SINALIZAÇÃO

Em todas as situações de interdições e/ou canalizações de via deverão constar placas informando nos dois sentidos da via às seguintes inscrições:

- Obras na via;
- Estreitamento de pista;
- Início de obras;
- Fim de obras;
- Homens trabalhando.

A sinalização deverá apresentar característica refletiva durante o período noturno. As placas e demais sinalizações deverão obedecer às normas aplicáveis

4.1. PLACA DE SINALIZAÇÃO

O item consiste no fornecimento e posicionamento de placa de sinalização de obra, nas dimensões de 100x60cm, em chapa galvanizada #16, dupla face, sobre cavaletes ou suportes móveis, dispostos da maneira mais apropriada para garantir a segurança e a integridade física dos transeuntes da via, bem como dos trabalhadores

A Contratada deverá providenciar as placas com às seguintes inscrições:

- Obras na via;
- Estreitamento de pista;
- Início de obras;
- Fim de obras;
- Homens trabalhando.

Está incluso neste item o fornecimento de cavalete para fixação da placa, bem como os demais dispositivos necessários para completa realização do serviço

A Contratada somente poderá sinalizar os trechos autorizados pela Fiscalização Municipal.

A Contratada deverá acionar a Fiscalização Municipal após a conclusão para conferência da sinalização.

Após a conclusão dos serviços, a Contratada deverá realizar a remoção da placa e entregar as mesmas na Secretaria de Obras e Serviços Urbanos situada na Rua Abre Campo 433, bairro Das Graças Nova Era /MG.

JULHO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
18 / 37

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em unidade por mês (UN/MÊS), considerando os quantitativos efetivamente executados.

4.2. SINALIZAÇÃO COM CONE EM PVC

O cone em PVC deverá ser utilizado como dispositivo de controle de tráfego, auxiliando a sinalização, de uso temporário, utilizado para canalizar e direcionar o tráfego, bem como delimitar as áreas de trabalho.

As especificações dos materiais do cone devem atender as exigências da NBR 15071:2015.

O item consiste no fornecimento de cone fabricado em peça única em material de características flexíveis, resistente a intempéries e ter estabilidade quando exposto ao calor, sem sofrer deformações significativas e descoloramento intenso.

O cone não poderá causar danos a terceiros quando abalroado pelos veículos, inclusive deverá apresentar acabamento isento de defeitos superficiais, rebarbas ou bordas cortantes.

O cone deverá ter altura de 75 cm na cor laranja, com duas faixas retrorrefletivas brancas, flexíveis, autoadesivas, aplicadas horizontalmente em toda a sua circunferência

Caso ocorra perda de suas características definidas (forma, cor e retrorrefletividade), é necessário a substituição do mesmo sem custos para a contratante.

Os cones deverão ser espaçados de 10 em 10m.

Estão previstos para a execução deste item o fornecimento e instalação de todos os insumos, mão de obra, componentes necessários para a completa execução do serviço, mesmo aqueles que embora não citados sejam indispensáveis para o perfeito funcionamento da sinalização

A Contratada somente poderá sinalizar os trechos autorizados pela Fiscalização Municipal.

A Contratada deverá acionar a Fiscalização Municipal após a conclusão para conferência da sinalização.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

19 / 37

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros (M), considerando os quantitativos efetivamente executados.

5. DRENAGEM PLUVIAL

5.1.E 5.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA

Compreende a execução de escavação mecanizada de valas através de retroescavadeira, mini carregadeira ou similar, para realização dos serviços de drenagem pluvial.

A escavação deverá ser realizada com profundidade variável de até 3,00m, conforme Projeto Planialtimétrico. A largura das valas será de 0,70m e caso necessário poderá atingir 1,50m, desde que seja apresentada justificativa técnica aprovada pela Fiscalização Municipal.

As escavações deverão ser executadas nos alinhamentos, inclinações e dimensões especificadas Projeto Básico/Executivo.

Qualquer excesso de escavação realizado pela CONTRATADA e não autorizado pela Fiscalização Municipal, desmoronamentos por falha de execução, imperícia ou por qualquer outro motivo não serão remunerados na medição da obra, e caso necessário a CONTRATADA deverá reconstituir o trecho sem custos para a CONTRATANTE.

O material escavado deverá ser depositado a 1,0m da borda da vala, e caso exista volume excedente, faz parte do escopo dos serviços a carga e o transporte desse volume até uma distância de 2 (dois) quilômetros.

É de responsabilidade da Contratada manter os cuidados com os materiais escavados ao longo da via, de modo que em períodos chuvosos ou em ocasiões que contribuam para o carreamento de materiais não haja o entupimento da rede pluvial existente. Em caso de obstrução da rede pluvial existente por motivo citado acima, é de responsabilidade da **CONTRATADA** realizar os devidos reparos necessários, sem custos para a Contratante.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
20 / 37

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros cúbicos (m^3) de escavação efetivamente executada. Serão consideradas as dimensões da vala *in loco*, conforme critérios já estabelecidos para o item.

5.3. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE FUNDO DE VALA

Após concluir a escavação de valas e antes de iniciar o assentamento de tubos de concreto (manilhas), deverá ser executada regularização e compactação mecânica do fundo das valas. A área a ser compactada deverá estar limpa de todo material estranho e o solo não compactado.

O equipamento para compactação será escolhido em função das condições e natureza do solo, podendo ser utilizado compactador de percussão tipo “sapo”, placas vibratórias ou similares.

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m^2) de área efetivamente compactada.

5.4. TUBO DE CONCRETO ARMADO DN400MM

Os tubos de concreto a serem utilizados na obra devem atender à “ABNT NBR 8890/2008 – Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios”, que fixa os requisitos exigíveis para fabricação e aceitação de tubos de concreto.

Deverão ser utilizados tubos de concreto armado DN400mm, classe PA1, com junta rígida tipo ponta e bolsa.

Os tubos deverão ser assentados sobre o fundo da vala compactada, conforme alinhamentos, inclinações e dimensões especificadas no Projeto Planialtimétrico. Para estanqueidade dos tubos deverá ser utilizada argamassa traço 1:3 de cimento e areia.

O reaterro envolvendo os tubos será manual até a altura de 20cm da face superior. Os materiais empregados deverão ser selecionados entre aqueles provenientes de escavação, devendo ser adequados à compactação, isentos de detritos, matéria



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022
PÁGINA
21 / 37

orgânica, pedras, etc. Serão executadas camadas de 10cm, sendo o material colocado simultaneamente dos dois lados da tubulação e compactado manualmente com soquete.

Na composição do referido item a CONTRATADA deve considerar demolição de interferências existentes no trecho da nova rede pluvial, como caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo e qualquer tipo de estrutura de concreto.

Medição e pagamento

O item será medido em metros lineares (m) de tubos de concreto efetivamente assentados.

5.5. TUBO DE CONCRETO ARMADO DN600MM

Os tubos de concreto a serem utilizados na obra devem atender à “ABNT NBR 8890/2008 – Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaios”, que fixa os requisitos exigíveis para fabricação e aceitação de tubos de concreto.

Deverão ser utilizados tubos de concreto armado DN600mm, classe PA1, com junta rígida tipo ponta e bolsa.

Os tubos deverão ser assentados sobre o berço de concreto (item 4.3), conforme alinhamentos, inclinações e dimensões especificadas no Projeto Planialtimétrico. Para estanqueidade dos tubos deverá ser utilizada argamassa traço 1:3 de cimento e areia.

O reaterro envolvendo os tubos será manual até a altura de 20cm da face superior. Os materiais empregados deverão ser selecionados entre aqueles provenientes de escavação, devendo ser adequados à compactação, isentos de detritos, matéria orgânica, pedras, etc. Serão executadas camadas de 10cm, sendo o material colocado simultaneamente dos dois lados da tubulação e compactado manualmente com soquete.

Na composição do referido item a CONTRATADA deve considerar demolição de interferências existentes no trecho da nova rede pluvial, como caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo e qualquer tipo de estrutura de concreto.

O bota fora dos materiais provenientes da demolição de interferências deverá ser realizado através de caçambas (item 3.5).

Medição e pagamento

O item será medido em metros lineares (m) de tubos de concreto efetivamente assentados.

JULHO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

22 / 37

5.6. BERÇO DE CONCRETO

Antes de assentar tubos de concreto armado DN 600mm a CONTRATADA deverá executar berço em concreto não estrutural, preparado em obra com betoneira, $F_{ck} \geq 15\text{MPa}$, espessura de 12cm, com acabamento sarrafeado.

Concreto

O concreto será composto de cimento Portland ou comum, água, areia, agregado graúdo e aditivos que se revelem necessários para a obtenção de melhor trabalhabilidade ou outras propriedades.

A proporção nos quais os vários componentes serão usados na composição da mistura será determinada pela CONTRATADA, por qualquer método de dosagem racional, baseado na pesquisa dos agregados e da granulometria mais adequada e na melhor relação água-cimento, com o fim de assegurar uma mistura plástica, trabalhável segundo as necessidades de utilização, e um produto que após cura apropriada e um adequado período de endurecimento, tenha a durabilidade, impermeabilidade e resistência requeridos, sem o uso excessivo de cimento.

O concreto deverá ter a consistência necessária para permitir o perfeito adensamento.

Para evitar o aparecimento de fissuras por retração térmica, o teor de cimento deverá ser o mínimo possível para se atingir a resistência exigida.

A CONTRATADA deverá providenciar dispositivos para lançar o concreto adequadamente no local desejado, de modo a impedir a segregação de materiais.

O concreto deverá ser adensado até a densidade máxima praticável através de processos que provoquem a saída do ar, facilitem o arranjo interno dos agregados e melhorem o contato do concreto com as fôrmas e as armaduras. O adensamento do concreto será realizado através de equipamento elétrico ou à gasolina.

Em qualquer momento deverá haver vibradores em número suficiente para assegurar o adensamento satisfatório de todo o concreto lançado.

O vibrador deverá operar no adensamento de cada lance de concreto em posição próxima da vertical.

Os lances adicionais de concreto não serão superpostos até que o concreto lançado anteriormente tenha sido completamente vibrado.

Os tubos vibratórios não deverão deformar os moldes e evitar a formação de bolhas e de calda de cimento ao longo das fôrmas.

Deverão ser evitadas vibrações excessivas que possam causar segregação e exsudação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

23 / 37

Como existe possibilidade de retrações, tanto térmicas como hidráulicas, estas últimas poderão ser minimizadas mediante cura imediata e constante.

A molhagem de toda superfície de concreto deverá ser continuada por 14 dias.

No caso de haver condições, poderá ser mantido um espelho d'água de 5 cm de altura.

Todas as superfícies de concreto expostas ao ar livre deverão ser mantidas continuamente úmidas durante, pelo menos, três dias após o lançamento do concreto.

Controle de qualidade

O controle de qualidade e resistência do concreto será rigorosamente acompanhado pela Fiscalização Municipal. A CONTRATADA deverá apresentar laudos que comprovem a “Resistência Característica à Compressão do Concreto – Fck” exigidos nesta especificação técnica. A Fiscalização Municipal poderá, em qualquer etapa da obra, recolher corpos de prova para realizar testes de qualidade e resistência em laboratórios contratados pela própria Prefeitura Municipal.

Medição e pagamento

O item será medido em metros cúbicos (m³) de reaterro efetivamente executado.

5.7. REATERRO COMPACTADO

As valas escavadas deverão ser reaterradas com o solo proveniente das escavações ou outros aprovados pela Fiscalização Municipal. A área a ser reaterrada deverá ser limpa e todo material deve ser adequado à compactação, isentos de detritos, matéria orgânica, pedras, etc.

O serviço de reaterro deverá ser executado com o máximo cuidado para não danificar os tubos de concreto armado assentados para a rede de drenagem pluvial.

O equipamento para compactação será escolhido em função das condições e natureza do solo, podendo ser utilizado compactador de percussão tipo “sapo”, placas vibratórias ou similares.

O material de reaterro deverá ser espalhado em camadas de 20 cm de espessura máxima e deverá ser compactado com umidade adequada, até o mesmo grau de compactação aprovado pela Fiscalização Municipal, e deverá ser executado conforme as cotas dos projetos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

24 / 37

Medição e pagamento

O item será medido em metros cúbicos (m³) de reaterro efetivamente executado.

5.8. BOCA DE LOBO

Será executada boca de lobo em alvenaria de blocos de concreto com resistência mínima de 4,0MPa e espessura de 15cm, cheios em concreto estrutural moldado em obra $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$. As dimensões da caixa e os quantitativos a serem executados deverão seguir o Projeto Básico/Executivo.

A alvenaria interna da boca de lobo deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), e rebocada com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:1:5), com acabamento desempenado.

Deverá ser executado concreto magro com espessura de 10cm e $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$. A CONTRATADA deverá considerar como serviços pertinentes ao escopo do respectivo item, a escavação (mecânica ou manual) para execução da caixa, reaterro compactado e bota fora do material excedente.

Na composição do referido item a CONTRATADA deve considerar demolição de interferências existentes no trecho da nova rede pluvial, como caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo e qualquer tipo de estrutura de concreto com ou sem armação.

O bota fora dos materiais provenientes da demolição de interferências será de responsabilidade da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Neste item também consiste na instalação de grelha articulada para boca de lobo, modelo GR95 em ferro fundido cinzento, com as seguintes dimensões:

- Caixilho – 930x380x80mm
- Grelha – 850x280x50mm

Poderão ser aceitas grelhas de ferro fundido com variações de até 5cm nas dimensões acima especificadas, desde que não interfiram nas dimensões da caixa. Além disso, a CONTRATADA deverá formalizar um pedido devidamente justificado para que a Fiscalização Municipal apresente parecer quanto à aceitação da grelha.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

25 / 37

A grelha deverá ter resistência mínima 12,5 toneladas, sendo este um requisito obrigatório para aprovação da Fiscalização Municipal. As grelhas deverão ser fabricadas rigorosamente conforme a ABNT NBR 10.160/2005. O assentamento deverá ser realizado com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia.

Medição e pagamento

O item será medido em unidades (und.) de bocas de lobo efetivamente executadas, conforme critérios já especificados.

5.9.CAIXA DE PASSAGEM PARA REDE PLUVIAL

Será executada caixa de passagem em alvenaria de blocos de concreto com resistência mínima de 4,0MPa e espessura de 20cm, cheios em concreto estrutural moldado em obra $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$. Deverá ser executado concreto magro com espessura de 10cm e $F_{ck} \geq 20\text{Mpa}$.

As dimensões da caixa e os quantitativos a serem executados deverão seguir o Projeto Básico Executivo. A profundidade da caixa é variável, devendo a CONTRATADA seguir o perfil da rede pluvial detalhado no Projeto Planialtimétrico. Está incluído no item a execução do poço de visita com altura até 145cm e dimensões internas de 1x1 metros

A alvenaria interna da caixa de passagem deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), e rebocada com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:1:5), com acabamento desempenado.

A CONTRATADA deverá considerar ainda escavação (mecânica ou manual), reaterro compactado e bota fora do material excedente.

Na composição do referido item a CONTRATADA deve considerar demolição de interferências existentes no trecho da nova rede pluvial, como caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo e qualquer tipo de estrutura de concreto com ou sem armação.

O bota fora dos materiais provenientes da demolição de interferências será de responsabilidade da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado,
tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
26 / 37

Medição e pagamento

O item será medido em unidades (un) de caixas de passagem efetivamente executadas, conforme critérios já especificados.

5.10. ACRÉSCIMO DE POÇO DE VISITA

Será executado acréscimo para poço de visita em alvenaria de blocos de concreto com resistência mínima de 4,0MPa e espessura de 20cm, cheios em concreto estrutural moldado em obra $F_{ck} \geq 20\text{MPa}$. Deverá ser executado concreto magro com espessura de 10cm e $F_{ck} \geq 20\text{Mpa}$.

Os acréscimos a serem executados deverão seguir o Projeto Básico Executivo. A altura do acréscimo do poço de visita é variável, devendo a CONTRATADA seguir o perfil da rede pluvial detalhado no Projeto Planialtimétrico. Está incluído no item a execução dos acréscimos dos poços de visita com altura excedente a 145cm, conforme memorial de cálculo e projeto.

A alvenaria interna da caixa de passagem deverá ser chapiscada com argamassa de cimento e areia (traço 1:3), e rebocada com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:1:5), com acabamento desempenado.

A CONTRATADA deverá considerar ainda escavação (mecânica ou manual), reaterro compactado e bota fora do material excedente.

Na composição do referido item a CONTRATADA deve considerar demolição de interferências existentes no trecho da nova rede pluvial, como caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo e qualquer tipo de estrutura de concreto com ou sem armação.

O bota fora dos materiais provenientes da demolição de interferências será de responsabilidade da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Medição e pagamento

O item será medido em metros (m) de poços de visita efetivamente executados, conforme critérios já especificados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO
PAV.RIT.2022

PÁGINA
27 / 37

5.11. FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TAMPA DE CONCRETO ARMADO

Consiste fornecimento e assentamento de tampa de concreto armado, em concreto estrutural $F_{ck} \geq 35\text{MPa}$, conforme quantitativo previsto na memória de cálculo e locais informados no projeto executivo.

Deverão ser assentadas tampa de concreto armado, $F_{ck} \geq 35\text{MPa}$, com malha de aço CA 50/60 - $\varnothing 10\text{mm}$ (3/8"), malha dupla 10X10cm, nos poços de visita e caixa de passagens determinados pela Fiscalização Municipal e informados no projeto executivo básico.

As tampas deverão conter espessura mínima de 15cm e armação dupla, para evitar que sejam danificadas devido ao excesso de carga dos veículos que passam pelo local diariamente.

Medição e pagamento

O item será medido em unidades (und) de tampa efetivamente assentadas, conforme critérios já especificados.

6. PAVIMENTAÇÃO

6.1. DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO POLIÉDRICO

Consiste na demolição de pavimento poliédrico existente na rua Arthur de Araújo, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária e conforme projeto executivo básico que será fornecido pela Prefeitura Municipal de Nova Era.

Deverá ser realizada a demolição manual de todo pavimento de acordo com quantitativos e locais especificados na memória de cálculo.

Após a conclusão dos serviços todo o entulho proveniente do mesmo deverá ser recolhido e descartado em caçamba.

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m^2), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

28 / 37

6.2. CARGA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA

Consiste na carga de material de qualquer natureza, sobre caminhão basculante, de forma mecanizada através de retroescavadeira ou equipamento similar.

Está prevista a carga das pedras tipo paralelepípedo e meios-fios para que os mesmos sejam transportados até o depósito da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Em caso de necessidades especiais, mediante autorização formal da Fiscalização Municipal, poderá ser realizada carga de materiais para outras finalidades.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de carga de materiais efetivamente executada.

6.3. TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA

Consiste no transporte de material de qualquer natureza, sobre caminhão basculante, quando for necessária a execução do item 4.1.1 da planilha orçamentária.

Está previsto o transporte das pedras tipo paralelepípedo, blocos de concreto sextavado, entre outros e meios-fios para o depósito da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, para que esses materiais possam ser reutilizados em manutenções. Também será necessária carga do volume de material para aterro, que será removido de jazida aprovada pela Fiscalização Municipal.

Para distância média de transporte – DMT será considerada a soma do percurso de ida e volta em quilômetros.

O DMT previsto neste item é de 2 a 5 Km, dentro do perímetro urbano, conforme previsto e especificado na memória de cálculo.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros cúbicos x quilômetros (m³ x Km), considerando o volume de material multiplicado pelo DMT, conforme critério adotado na memória de cálculo da Planilha Orçamentária.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

29 / 37

6.4. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DA BASE E OU SUB BASE

Consiste nos serviços necessários para execução de regularização e compactação de base e ou sub-base em toda a área de pavimentação. Os serviços deverão ser executados com motoniveladora, caminhão pipa e rolo compactador.

A CONTRATADA deverá analisar as condições do local onde o rolo vibratório irá circular, atentando para edificações próximas que possam ser abaladas pela movimentação do equipamento.

Os serviços de regularização da via deverão ser executados rigorosamente conforme orientações da equipe técnica e de topografia da Prefeitura Municipal de Nova Era.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a correta execução dos serviços de regularização da via, seguindo as respectivas normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Como a execução do subleito, sub-base e base da pavimentação serão executados pela CONTRATADA, a mesma será responsabilizada por eventuais abatimentos na pavimentação. Em casos do surgimento desse tipo de patologia a CONTRATADA deverá refazer os serviços de terraplenagem, pavimentação e qualquer outro necessário sem custos para a CONTRATANTE.

Medição e pagamento

A medição será realizada em metros cúbicos (m³) de área onde os serviços forem efetivamente executados, conforme Levantamento Planialtimétrico

6.5. REMOÇÃO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO

Consiste na remoção de trecho de meio-fio de concreto pré-moldado existente ao longo da rua Artur de Araújo conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária.

Deverá ser realizada a remoção manual das peças de meio-fio de concreto pré-moldado danificadas ao longo da rua Artur de Araújo.

Antes da execução dos serviços a Contratada deverá entrar em contato com a Fiscalização Municipal para que juntas possam definir os locais de remoção das peças. Somente após definição, os serviços poderão ser executados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

30 / 37

Não será permitida a remoção de quantitativo de meio-fio sem autorização prévia e formal da Fiscalização Municipal.

Após remoção dos meios-fios, os mesmos deverão ser transportados até o depósito da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, conforme orientação da Fiscalização Municipal. Caso as peças removidas estejam danificadas e sem serventia a Contratada deverá realizar o seu descarte em caçamba.

Medição e pagamento

O item será medido em metros lineares (m), considerando os locais onde o serviço for efetivamente executado.

6.6. MEIO-FIO

Deverá ser assetando meio-fio em concreto pré-moldado **Fck $\geq$ 15MPa**, com as seguintes dimensões:

- Comprimento = 80cm
- Face inferior = 13cm
- Face superior = 10cm
- Altura = 35cm

O meio-fio será assentado da forma convencional devendo sua altura livre ser igual a 15cm.

Será executada escavação manual de valas conforme dimensões do meio fio. O fundo da vala deverá ser regularizado com uma camada de material solto que foi retirado da vala e compactado através de soquete. Caso o material retirado da vala não seja de boa compactação, a Fiscalização Municipal deverá ser consultada para indicar outro material para utilização.

Após a regularização o meio-fio deverá ser assentando de maneira a representar a forma, o alinhamento e o nível previsto em projeto. Após o assentamento o meio-fio deverá ser rejuntado com argamassa traço 1:3 de cimento e areia.

A CONTRATADA deverá escorar o meio-fio assentado com aterro compactado, de modo a evitar tombamentos e imperfeições no alinhamento e nivelamento. A

JULHO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

31 / 37

CONTRATADA também é responsável por qualquer dano ou imperfeições causadas por terceiros.

Controle de qualidade

O controle de qualidade e resistência do meio-fio será rigorosamente acompanhado pela Fiscalização Municipal. A CONTRATADA deverá apresentar laudos que comprovem a “Resistência Característica à Compressão do Concreto – Fck” exigidos nesta especificação técnica. A Fiscalização Municipal poderá, em qualquer etapa da obra, recolher corpos de prova para realizar testes de qualidade e resistência em laboratórios contratados pela própria Prefeitura Municipal.

As peças de concreto pré-moldado que não possuírem a resistência mínima exigida nesta especificação técnica deverão ser substituídos imediatamente pela CONTRATADA e não serão pagos pela Prefeitura Municipal.

Os meios-fios deverão ser assentados nos locais onde houver necessidade de recomposição das peças existentes e nos encontros das ruas adjacentes a rua Arthur de Araújo, conforme quantitativos previstos na memória de cálculo anexa a planilha orçamentária e conforme informado no projeto executivo básico que será fornecido pela Prefeitura Municipal de Nova Era.

Medição e pagamento

O item será medido em metros lineares (m) de meio-fio efetivamente assentado.

6.7. PAVIMENTAÇÃO EM PISO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO TIPO PAVI-S

Após a conclusão dos serviços de regularização da via realizado pela Contratada, será iniciada a execução do piso pré-moldado tipo PAVI-S com a camada de assentamento, que é executada pelas seguintes etapas:

- Lançamento e espalhamento de colchão de cimento e pó de pedra na proporção de 1:8, levemente humedecido, com 6cm de espessura. O pó de pedra deverá ser limpo e isento de matéria orgânica;



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado,
tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

32 / 37

- Execução das mestras paralelamente à contenção principal, nivelando-as na espessura da camada de 6,0cm, conforme especificado no Projeto Básico/Executivo;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica;

Concluído o colchão de assentamento deverá ser iniciada a camada de revestimento através das seguintes etapas:

- Marcação para assentamento através de linha-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças tipo PAVI-S conforme padrão aprovado pela Fiscalização Municipal;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de peças cortadas;
- Rejuntamento, utilizando a mistura de pó de pedra e cimento.
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.

Assentamento do piso de concreto pré-fabricado do tipo PAVI-S

A pavimentação será executada com pisos de concreto pré-moldados do tipo PAVI-S, com espessura de 10cm, dimensões de 17x9,5cm e $F_{ck} \geq 35\text{MPa}$, assentados sobre colchão de cimento e pó de pedra, na proporção de 1:8, levemente humedecidos e com espessura de 6cm. O pó de pedra deverá ser limpo e isento de matéria orgânica. A junta entre os pisos do tipo PAVI-S não poderão ser menores que 3mm e não superiores a 5mm. A colocação dos pisos pré-moldados deverá ser realizada de modo a evitar qualquer deslocamento dos já assentados, bem como irregularidades no colchão de assentamento, verificando frequentemente se estão bem colocados e ajustados. Para o acabamento junto à sarjeta de drenagem pluvial para interrupção do pavimento deverão ser utilizadas peças serradas ou cortadas, cuidando-se para que estejam levemente (aproximadamente 3mm) mais elevados do que essas interrupções.

O nível da superfície acabada deve estar dentro do limite de 1cm em relação ao nível especificado. A deformação máxima da superfície pronta, medida por uma régua



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

33 / 37

de 3m colocada paralelamente ao eixo longitudinal da via, não deverá exceder 1cm, a não ser em locais onde curvas verticais obriguem maiores desvios.

Nas bocas de lobo as inclinações deverão ser mais acentuadas de forma a facilitar o acesso das águas pluviais, conforme detalhado no Projeto de Pavimentação.

Rejuntamento e compactação dos pisos pré-moldados

O rejuntamento será feito espalhando-se uma camada de 2cm de espessura em mistura de pó de pedra, forçando a penetração deste material nas juntas dos pisos pré-moldados por meio de vassourões.

Após a conclusão do assentamento dos pisos pré-moldados do tipo PAVI-S, inicia-se o adensamento com placa vibratória, sendo que o número de passadas necessárias depende de uma variedade de fatores. Duas ou três passadas sobre o pavimento costumam ser suficientes, observando sempre que a vibração deve ser feita sempre à pelo menos 1m das peças não confinadas.

Após a vibração inicial, uma camada de material de rejuntamento deve ser espalhado sobre a superfície e executada nova vibração garantindo assim o enchimento dos vazios nas juntas e no intertravamento entre as peças.

A área da placa vibratória deve estar entre 0,35m² e 0,50m².

Uma vez compactada e rejuntada, a via deverá ser molhada a fim de auxiliar a aderência do material de rejuntamento com o piso pré-moldado.

Liberação do tráfego

O tráfego de veículos só será permitido quando a pavimentação estiver concluída. Considera-se a pavimentação concluída depois que apresentar forma definida pelo alinhamento, perfis, dimensões e seção transversal estabelecidas no Projeto Básico/Executivo.

Controle de qualidade

O controle de qualidade e resistência dos pisos de concreto pré-moldado do tipo PAVI-S será rigorosamente acompanhado pela Fiscalização Municipal. A CONTRATADA deverá apresentar laudos que comprovem a “Resistência Característica

JULHO DE 2022



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

34 / 37

à Compressão do Concreto – Fck” exigidos nesta especificação técnica. A Fiscalização Municipal poderá, em qualquer etapa da obra, recolher corpos de prova para realizar testes de qualidade e resistência em laboratórios contratados pela própria Prefeitura Municipal.

As peças de concreto pré-moldado que não possuírem a resistência mínima exigida nesta especificação técnica deverão ser substituídas imediatamente pela CONTRATADA e não serão pagas pela Prefeitura Municipal.

Horário de trabalho para execução da pavimentação

Considerando que a Rua Arthur de Araújo é uma via principal do bairro São José ela possuiu uma taxa considerável de circulação de veículos, o serviço de pavimentação deverá ser executado em jornadas de trabalho estendidas, em horário a ser determinado pela Fiscalização Municipal. Inicialmente deverá ser previsto que os serviços deverão ser iniciados às 07:00 e concluídos às 22:00.

Esta indicação de horário visa minimizar o transtorno causado pela interdição total da referida rua, minimizando o tempo de execução referente a pavimentação.

Diante dessa necessidade, a Contratada deverá prever em sua composição de custos do referido item, todas as despesas que serão necessárias para que os serviços sejam realizados durante os períodos pré-estabelecidos pela Fiscalização Municipal, como as despesas trabalhistas, alimentação e locomoção de funcionários, sinalização de trânsito (conforme descrito no item 1), entre outros.

Quantitativo mínimo de execução diária

No ato da execução dos serviços de pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S, deverá ser considerado um quantitativo mínimo de assentamento de 100 (cem) metros quadrados por dia.

A Contratada deverá atentar quanto ao estoque de piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S, e demais insumos durante a execução da obra, de modo a evitar atrasos por falta de material.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

35 / 37

Medição e pagamento

O item será medido em metros quadrados (m²) de área onde a pavimentação for efetivamente executada. O quantitativo será conferido através de Levantamento Topográfico “As built” a ser realizado pela Fiscalização Municipal. Medições realizadas de forma manual, através de trenas ou similares, não serão aceitas como comparativos junto ao Levantamento Topográfico “As built” que será executado pela CONTRATANTE, tendo em vista a baixa precisão do método manual em trechos curvos.

6.8. SARJETA EM CONCRETO

Consiste na execução de sarjeta em concreto usinado **Fck $\geq$ 35MPa**, com espessura de 10,0cm, conforme dimensões e inclinação especificada no Projeto Básico/Executivo.

Para execução da sarjeta poderão ser utilizadas formas em tábuas de pinus. As mesmas deverão ser molhadas até a saturação antes do lançamento do concreto.

Antes do lançamento do concreto o terreno deverá ser molhado para que o mesmo não absorva parte da água da mistura, evitando assim o aparecimento de trincas e mantendo o fator A/C previsto para atingir a resistência necessária.

Deverão ser executadas juntas de dilatação, sendo de responsabilidade da CONTRATADA definir o método executivo e distância entre as mesmas.

As sarjetas deverão ser executadas antes do assentamento dos pisos pré-moldados, de forma a evitar o vínculo entre os dois materiais, minimizando assim a fissuração por movimentações e deslocamentos, além de danos à sua camada de concreto em caso de uma eventual manutenção ou remoção do piso pré-moldado.

As sarjetas deverão conter 25cm de largura e respeitar o mesmo alinhamento em todo o trecho executado, além de conter uma inclinação igual a 5%, além de possuírem 25cm de base x 10cm de altura como especificado no item 4.1 da planilha orçamentaria.

Não serão aceitas sarjetas com medidas inferiores as mencionadas anteriormente e que apresentem alinhamentos irregulares, acabamentos mal feitos e ausência de inclinação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

36 / 37

Estão incluídos no item todos os serviços necessários para a execução completa da sarjeta, como escavação e compactação da base, formas, escoramentos, concreto usinado, etc.

Controle de qualidade

O controle de qualidade e resistência do concreto será rigorosamente acompanhado pela Fiscalização Municipal. A CONTRATADA deverá apresentar laudos que comprovem a “Resistência Característica à Compressão do Concreto – Fck” exigidos nesta especificação técnica, obtidos através do rompimento de corpos de prova. A Fiscalização Municipal poderá, em qualquer etapa da obra, recolher corpos de prova para realizar testes de qualidade e resistência em laboratórios contratados pela própria Prefeitura Municipal.

Os trechos de sarjeta onde o concreto não possuir resistência mínima exigida nesta especificação técnica deverão ser demolidos e reconstruídos imediatamente pela CONTRATADA, sem custos adicionais para a Prefeitura Municipal.

Medição e pagamento

O item será medido em metros lineares (m) de sarjeta efetivamente executada.

6.9. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A presente especificação tem por objetivo fixar as características e condições mínimas para os serviços de sinalização horizontal com emprego de tinta à base de resina acrílica refletorizada ou material termoplástico refletorizado aplicado por alto relevo.

O local para receber a demarcação deve estar perfeitamente limpo e sem a presença de quaisquer corpos estranhos ou particulares de pavimento em estrado de desagregação. Após a limpeza, se for necessário, em virtude de a superfície estar muito lisa ou com demarcação antiga, deverá ser executada uma pintura de cobertura e ligação, com material apropriado de modo que a superfície pintada fique totalmente coberta e propicie perfeita aderência do material aplicado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA ERA
ESTADO DE MINAS GERAIS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Pavimentação de via em piso de concreto pré-moldado intertravado, tipo Pavi-S – Rua Arthur de Araújo, bairro São José - Nova Era/MG

CÓDIGO

PAV.RIT.2022

PÁGINA

37 / 37

O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade, a pintura deve ser alinhada e possuir uma excelente configuração geométrica da sinalização horizontal. Também deverão ser seguidas as medidas fornecidas no item 4.1 da planilha orçamentaria.

A liberação do tráfego deve ocorrer após a secagem definitiva da pintura e após a liberação da Fiscalização Municipal.

Critério de medição e pagamento

- O item será medido em metros lineares (M), considerando os locais onde os serviços forem efetivamente executados.

7. FICHA TÉCNICA

PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO - RUA ARTHUR DE ARAÚJO NO MUNICÍPIO DE NOVA ERA/MG

Este trabalho foi elaborado na cidade de Nova Era/MG, no período compreendido no mês de maio de 2022.

Diego de Souza Marriel Baêta
Diretor do Departamento Municipal de
Fiscalização de Projetos e Obras
Engenheiro Civil – CREA/MG 175.493/D

NOVA ERA/MG

JULHO DE 2022