

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. OBJETO

O Objeto do estudo preliminar visa planejar a realização dos serviços de pavimentação em bloquete sextavado de trechos da Av. Belo Horizonte- Belvedere, Rua Juracy Silveira- Belvedere, Rua 10- Bonfim, Rua Ailton Cerqueira- Plataforma, conforme demanda da prefeitura municipal de Pedra Azul, incluindo fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos, de forma a manter a segurança dos usuários, garantindo para a população segurança, conforto, trafegabilidade, saneamento básico e qualidade de vida à população.

2. CLASSIFICAÇÃO E NATUREZA

- **Categoria da Obra:**

Pavimentação Urbana

- **Tipo de Pavimentação:**

Bloquete Sextavado

- **Complexidade da Obra:**

Baixa

- **Abrangência:**

Local

- **Finalidade:**

Melhoria da Infraestrutura Urbana

- **Especificidade:**

Pavimentação com Bloquete Sextavado

- **Requisitos Especiais:**

Sistema de Drenagem Integrado

Controle de Qualidade Rigoroso

- **Impacto Social e Ambiental:**

Impacto Positivo na Estética Urbana

Redução da Erosão e do Acúmulo de Água

Melhoria da Acessibilidade e Segurança para os Residentes

- **Recursos Necessários:**

Materiais: Bloquetes Sextavados, Areia, Brita

Mão de Obra Especializada: Pedreiros, Pessoal de Drenagem

Equipamentos: Máquinas de Compactação, Ferramentas de Pavimentação

- **Cronograma Estimado:**

Fase de Planejamento: 1 mês

Fase de Execução: 2 a 4 meses

Fase de Monitoramento e Manutenção: Contínua

A classificação da obra de pavimentação com bloquete sextavado visa fornecer uma compreensão abrangente das características, requisitos e impactos associados a esse tipo específico de projeto de infraestrutura urbana. Primeiramente, essa classificação define a obra como pertencente à categoria de pavimentação urbana, indicando que se trata de uma intervenção destinada a melhorar a qualidade da infraestrutura viária em áreas urbanas. O tipo de pavimentação, especificamente o bloquete sextavado, é destacado como uma característica distintiva da obra, indicando a técnica específica a ser empregada.

Em relação à complexidade, a classificação identifica a obra de pavimentação com bloquete sextavado como sendo de baixa complexidade, o que implica a necessidade de considerações técnicas e logísticas detalhadas durante o planejamento e execução. A abrangência da obra é definida como local, sugerindo que o impacto direto será sentido pela comunidade residente na área em que a pavimentação será realizada. Além disso, a finalidade da obra é especificada como a melhoria da infraestrutura urbana, evidenciando o objetivo principal de proporcionar melhorias na acessibilidade e na qualidade do ambiente urbano.

No que diz respeito aos requisitos especiais, a classificação destaca a necessidade de um sistema de drenagem integrado e um controle de qualidade rigoroso durante todo o processo de execução. Isso é fundamental para garantir a durabilidade e eficácia da pavimentação com bloquete sextavado, minimizando problemas como acúmulo de água e deformação da superfície ao longo do tempo. Normas específicas a serem seguidas para a obra incluem a NBR 9781:2013 - Bloco de Concreto para Pavimentação – Requisitos e Métodos de Ensaio, que estabelece

os critérios técnicos para a produção e aplicação de bloquetes sextavados, e a NBR 15465:2007 - Pavimentos Permeáveis de Concreto - Requisitos, que define os requisitos para pavimentos permeáveis, auxiliando na adequada implementação do sistema de drenagem. O cumprimento dessas normas é essencial para garantir a qualidade e durabilidade da pavimentação, bem como a segurança dos usuários da via.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A pavimentação de vias em bloquete sextavado é uma escolha frequentemente feita em áreas urbanas devido a uma série de necessidades específicas que essa técnica atende de maneira eficaz. Primeiramente, os bloquetes sextavados oferecem uma solução durável e resistente para o revestimento de vias, capaz de suportar cargas de tráfego pesado ao longo do tempo. Isso é particularmente relevante em áreas urbanas onde o tráfego de veículos é intenso, garantindo uma superfície de rodagem robusta e de baixa manutenção.

Além da resistência, a necessidade de uma boa drenagem é uma consideração importante ao pavimentar vias urbanas. Os bloquetes sextavados, com suas juntas abertas, permitem a infiltração de água no solo, reduzindo o acúmulo de poças e minimizando problemas de drenagem. Isso é crucial para prevenir enchentes e alagamentos, especialmente em áreas propensas a fortes chuvas, melhorando assim a segurança e a qualidade de vida dos moradores locais.

Outra necessidade atendida pela pavimentação com bloquete sextavado é a estética urbana. A variedade de cores, texturas e padrões disponíveis permite a criação de designs personalizados que complementam o ambiente urbano, contribuindo para a valorização estética das áreas pavimentadas. Isso é particularmente relevante em espaços públicos, onde a estética desempenha um papel importante na criação de ambientes agradáveis e convidativos para os pedestres.

Além disso, a pavimentação com bloquete sextavado oferece uma solução mais sustentável em comparação com outros tipos de pavimentação. Como os bloquetes são pré-fabricados em concreto, o processo de produção é relativamente eficiente em termos de energia e recursos, e os materiais podem ser reciclados ou

reutilizados após o fim de sua vida útil. Isso contribui para a redução do impacto ambiental da infraestrutura urbana, alinhando-se com as preocupações crescentes em relação à sustentabilidade e ao desenvolvimento urbano responsável.

4. ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS

O principal objetivo da obra de pavimentação de vias em bloquete sextavado é melhorar a infraestrutura urbana, proporcionando uma superfície de rodagem durável, segura e esteticamente agradável para os usuários da via. Essa técnica visa atender às necessidades específicas das áreas urbanas, oferecendo uma solução que combina resistência, boa drenagem e apelo estético.

Ao pavimentar vias em bloquete sextavado, o objetivo é criar uma superfície capaz de suportar o tráfego intenso típico das áreas urbanas, garantindo durabilidade e baixa necessidade de manutenção ao longo do tempo. Isso contribui para a segurança viária, evitando problemas como buracos, rachaduras e desníveis que podem representar riscos para os motoristas, ciclistas e pedestres.

Além disso, a pavimentação com bloquete sextavado visa melhorar a drenagem das vias urbanas, reduzindo o risco de alagamentos e enchentes durante períodos de chuva intensa. As juntas abertas entre os bloquetes permitem que a água infiltre no solo de forma eficiente, ajudando a controlar o escoamento e prevenir problemas de inundação, o que contribui para a segurança e o conforto dos moradores locais.

Outro objetivo importante é melhorar a estética urbana, criando um ambiente visualmente agradável e convidativo para os pedestres. A variedade de cores, texturas e padrões disponíveis nos bloquetes sextavados permite a criação de designs personalizados que complementam o ambiente urbano, contribuindo para a valorização estética das áreas pavimentadas e promovendo uma sensação de orgulho e pertencimento na comunidade.

Em resumo, o principal objetivo da pavimentação de vias em bloquete sextavado é proporcionar uma infraestrutura viária de alta qualidade que atenda às necessidades de segurança, durabilidade, drenagem e estética das áreas urbanas, melhorando assim a qualidade de vida e o bem-estar dos moradores locais.

Todo o projeto foi desenvolvido por profissional habilitado, seguindo as normas técnicas em vigor. Ressalta-se que todas as obras e serviços serão executados estritamente de acordo com os projetos executivos fornecidos e as especificações técnicas descritas no memorial.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ADOTADA

Foi realizado vistoria nos locais onde serão executadas as obras pela Equipe Técnica do Setor de Engenharia da Secretaria Municipal de Planejamento, a qual fez todo levantamento necessário, medições, as quantidades foram mensuradas considerando-se os dados das Pranchas Técnicas, conforme memórias de cálculo em anexo. O estudo técnico foi desenvolvido para que possamos fazer uma contratação seguindo todos os critérios exigidos por lei, para que haja seleção de empresa da área da construção civil, especializada em obra equivalente ao objeto deste pedido, e que tenha capacidade e competência capaz de atender as necessidades da instituição com eficiência, e economicidade, fazendo uma obra de qualidade para evitar danos ao erário e a população que utilizará a via. O estudo técnico preliminar demonstra que o objeto está enquadrado como obra, e deverá ser licitada por preço global, incluindo várias etapas, devendo ser avaliado os preços unitários das planilhas orçamentária, os quais não poderão ter itens com valor zero ou inexequíveis.

7. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Os quantitativos estimados para a contratação são resultantes dos levantamentos de necessidade de serviços, material, insumos e equipamentos realizados por profissional habilitado, com a devida emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica, com detalhamentos constantes da Memória de Cálculo de quantidades.

8. ESTIMATIVA DO VALOR

O preço estimado da contratação é de R\$ 430.048,95 (Quatrocentos e trinta mil quarenta e oito reais e noventa e cinco centavos), conforme planilhas

orçamentárias, memórias de cálculo, outros documentos e justificativas que lhe dão suporte.

9. PRAZOS

O prazo de execução da obra é de 120 (cento e vinte) dias corridos contados da emissão da ordem de serviço.

10. PROJETOS

Os projetos executivos de engenharia estão adequados, de acordo com as normas técnicas pertinentes e com a legislação aplicável, sendo de responsabilidade do profissional cuja ART integra o processo licitatório e estando apto a integrar a documentação de licitação.

11. CONCLUSÃO

As informações obtidas e compiladas neste documento demonstram que a contratação é viável, com elementos técnicos que a justificam, estando adequada para atender a demanda e a necessidade pleiteada.

Pedra Azul-MG, 17 de Janeiro de 2025.

KENIO AVILA
FERNANDES:7688
1067615

Assinado de forma digital por
KENIO AVILA
FERNANDES:76881067615
Dados: 2025.01.17 15:27:09
-03'00'

Kênio Ávila Fernandes
Engenheiro Civil
CREA-MG 70.918/D

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE SEXTAVADO EM VIAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL - MG			FORMA DE EXECUÇÃO	ISS 5%
LOCAL: TRECHOS DA AVENIDA BELO HORIZONTE - BELVEDERE, RUA JURACY SILVEIRA - BELVEDERE, RUA 10 - BOMFIM E RUA AILTON CERQUEIRA - PLATAFORMA - PEDRA AZUL-MG				
REFERÊNCIA DE PREÇOS: SEINFRA - DESONERADA - Julho/2024	()	DIRETA		
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 MESES	(X)	INDIRETA	BDI	28,84%
VALOR:			R\$ 430.048,94	

ITEM	DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	MÊS 01	MÊS 02	MÊS 03	MÊS 04	TOTAL
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,40% R\$ 1.714,27	100,00% R\$ 1.714,27	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	100,00% R\$ 1.714,27
2.0	TERRAPLANAGEM	3,68% R\$ 15.840,33	100,00% R\$ 15.840,33	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	100,00% R\$ 15.840,33
3.0	PAVIMENTAÇÃO	62,35% R\$ 268.143,48	25,00% R\$ 67.035,87	25,00% R\$ 67.035,87	25,00% R\$ 67.035,87	25,00% R\$ 67.035,87	100,00% R\$ 268.143,48
4.0	OBRAS COMPLEMENTARES DE PAVIMENTAÇÃO	19,79% R\$ 85.126,10	25,00% R\$ 21.281,53	25,00% R\$ 21.281,53	25,00% R\$ 21.281,53	25,00% R\$ 21.281,53	100,00% R\$ 85.126,10
5.0	DRENAGEM	13,77% R\$ 59.224,76	25,00% R\$ 14.806,19	25,00% R\$ 14.806,19	25,00% R\$ 14.806,19	25,00% R\$ 14.806,19	100,00% R\$ 59.224,76
TOTAL		100,00% R\$ 430.048,94	28,06% R\$ 120.678,19	23,98% R\$ 103.123,59	23,98% R\$ 103.123,59	23,98% R\$ 103.123,59	100,00% R\$ 430.048,94

PEDRA AZUL, 13 DE DEZEMBRO DE 2024.

KENIO AVILA
FERNANDES:76881067615
067615

Assinado de forma digital por
KENIO AVILA
FERNANDES:76881067615
Dados: 2025.01.23 09:16:37
-03'00'

MARCIO FERREIRA
SOUTO:94532702615

Assinado de forma digital por MARCIO
FERREIRA SOUTO:94532702615
Dados: 2025.01.23 09:23:26 -03'00'

KÊNIO ÁVILA FERNANDES
ENGENHEIRO CIVIL CREA 70.918/D

MARCIO FERREIRA SOUTO
PREFEITO MUNICIPAL

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE SEXTAVADO EM VIAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL - MG						DATA : DEZEMBRO/2024		
LOCAL: TRECHOS DA AVENIDA BELO HORIZONTE - BELVEDERE, RUA JURACY SILVEIRA - BELVEDERE, RUA 10 - BOMFIM E RUA AILTON CERQUEIRA - PLATAFORMA - PEDRA AZUL-MG				FORMA DE EXECUÇÃO:			ISS 5%	
REFERÊNCIA DE PREÇOS: SEINFRA - DESONERADA - Julho/2024				()	DIRETA			
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 MESES				(X)	INDIRETA			
				BDI =		28,84%		
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	UNITÁRIO S/ BDI	UNITÁRIO C/ BDI	TOTAL
1.0			SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 1.714,27
1.1	SEINFRA	ED-16660	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINILICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIFTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	M2	4,50	R\$ 295,68	R\$ 380,9490	R\$ 1.714,27
2.0			TERRAPLANAGEM					R\$ 15.840,33
2.1	SEINFRA	ED-51123	REGULARIZAÇÃO MANUAL E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE TERRENO COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO	M2	2482,81	R\$ 4,95	R\$ 6,38	R\$ 15.840,33
3.0			PAVIMENTAÇÃO					R\$ 268.143,48
3.1	SEINFRA	ED-8914	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM PISO INTERTRAVADO, TIPO SEXTAVADO, ESP. 8CM, COM FCK DE 35MPA, INCLUSIVE COLCHÃO DE AREIA, ESP. 6CM, PARA ASSENTAMENTO, COMPACTAÇÃO MECANIZADA, CARGA E DESCARGA MECÂNICA EM CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE DE PISO INTERTRAVADO	M2	2482,81	R\$ 83,83	R\$ 108,00	R\$ 268.143,48
4.0			OBRAS COMPLEMENTARES DE PAVIMENTAÇÃO					R\$ 85.126,10
4.1	SEINFRA	ED-51139	GUIA DE MEIO-FIO, EM CONCRETO COM FCK 20MPA, PRÉMOLDADA, MFC-01 PADRÃO DER-MG, DIMENSÕES (12X16,7X35)CM, EXCLUSIVE SARJETA, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	1085,10	R\$ 60,89	R\$ 78,45	R\$ 85.126,10
5.0			DRENAGEM					R\$ 59.224,76
5.1	SEINFRA	ED-14762	SARJETA DE CONCRETO URBANO (SCU), TIPO 1, COM FCK 15 MPA, LARGURA DE 50CM COM INCLINAÇÃO DE 3%, ESP. 7CM, PADRÃO DER-MG, EXCLUSIVE MEIO-FIO, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO E TRANSPORTE COM RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA)	M	1085,10	R\$ 42,36	R\$ 54,58	R\$ 59.224,76
TOTAL GERAL DA OBRA								R\$ 430.048,94

PEDRA AZUL, 13 DE DEZEMBRO DE 2024.

KENIO AVILA
 FERNANDES:768810
 67615

Assinado de forma digital por
 KENIO AVILA
 FERNANDES:76881067615
 Dados: 2025.01.23 09:17:23
 -03'00'

MARCIO FERREIRA
 SOUTO:94532702615

Assinado de forma digital por MARCIO
 FERREIRA SOUTO:94532702615
 Dados: 2025.01.23 09:23:54 -03'00'

KÊNIO ÁVILA FERNANDES
 ENGENHEIRO CIVIL CREA MG 70.918/D

MARCIO FERREIRA SOUTO
 PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL
ESTADO DE MINAS GERAIS
CNPJ: 01.613.076/0001-55



PLANILHA RESUMO DE CUSTOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL		ISS: 5,00%			
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE SEXTAVADO EM VIAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL - MG		DATA:	DEZEMVRO/2024		
LOCAL: TRECHOS DA AVENIDA BELO HORIZONTE - BELVEDERE, RUA JURACY SILVEIRA - BELVEDERE, RUA 10 - BOMFIM E RUA AILTON CERQUEIRA - PLATAFORMA - PEDRA AZUL-MG					
REFERÊNCIA DE PREÇOS: SEINFRA - DESONERADA - Julho/2024		DIRETA	(x)	INDIRETA	
PRAZO DE EXECUÇÃO: 04 MESES			BDI	28,84%	
ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL S/ BDI	BDI	PREÇO TOTAL	% GERAL
	REFORMA E AMPLIAÇÃO DO CEAE VIVA A VIDA	R\$ 306.035,31	R\$ 124.013,63	R\$ 430.048,94	100%
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.219,92	R\$ 494,35	R\$ 1.714,27	0,40%
2.0	TERRAPLANAGEM	R\$ 11.272,44	R\$ 4.567,89	R\$ 15.840,33	3,68%
3.0	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 190.818,69	R\$ 77.324,79	R\$ 268.143,48	62,35%
4.0	OBRAS COMPLEMENTARES DE PAVIMENTAÇÃO	R\$ 60.578,20	R\$ 24.547,90	R\$ 85.126,10	19,79%
5.0	DRENAGEM	R\$ 42.146,06	R\$ 17.078,70	R\$ 59.224,76	13,77%
TOTAL GERAL DA OBRA		R\$ 306.035,31	R\$ 124.013,63	R\$ 430.048,94	100,00%

KENIO AVILA
FERNANDES:7688
1067615

Assinado de forma digital por
KENIO AVILA
FERNANDES:76881067615
Dados: 2025.01.23 09:16:56
-03'00'

Eng°.KENIO AVILA FERNANDES
CREA - 70918/D

MARCIO FERREIRA
SOUTO:94532702
615

Assinado de forma digital por
MARCIO FERREIRA
SOUTO:94532702615
Dados: 2025.01.23 09:23:39 -03'00'

MARCIO FERREIRA SOUTO
PREFEITO MUNICIPAL