

13.1 - O procedimento para contratações públicas busca sempre o melhor para o interesse público, tal conceito vai além do mero cotejo de menores preços, para analisar os benefícios do processo torna-se necessário avaliar os impactos positivos e negativos na aquisição quanto a:

- a) A observância de normas e critérios de sustentabilidade;
- b) O emprego apurado dos recursos públicos;
- c) Conservação e gestão responsável de recursos naturais;
- d) Uso de agregados reciclados, sempre que existir a oferta;
- e) Remoção apropriada dos resíduos conforme normas de Controle de Transporte de Resíduos.
- f) Observância das normas de qualidade e certificação nacionais e públicas como INMETRO e ABNT.

No art. 45, Lei nº 14.133/21 determina que as obras e serviços de engenharia deverão respeitar, especialmente, as normas relativas a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras/serviços contratados, mitigação por condicionantes e compensação ambiental, utilização de produtos, de equipamentos e de serviços que, comprovadamente, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais, avaliação de impacto de vizinhança, proteção do patrimônio histórico, cultural, arqueológico e imaterial, inclusive por meio da avaliação do impacto direto ou indireto causado pela obra/serviço contratado.

Na mesma acepção a Resolução CONAMA nº 307/2002 define resíduos da construção civil como aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha.

Sob esse viés normativo, a contratação pretendida caracteriza-se com obra/serviço de engenharia e a sua execução implicará diretamente na geração de resíduos de construção civil, de modo que deverá a futura CONTRATADA empreender esforços para minimizar a produção de resíduos, dando destinação adequada aqueles de inevitável produção, visando mitigar os possíveis danos ambientais.

Tal entendimento consta do art. 6º, inciso XXV da Lei nº 14.133 de 2021 que dispõe que deve o Termo de Referência conter o conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para definir e dimensionar a obra/serviço, de modo que assegure o tratamento apropriado do impacto ambiental.

Diante disso, na execução da reforma deverá a CONTRATANTE e a CONTRATADA a observância das normas de proteção ambiental, cabendo a primeira fiscalização quanto ao estrito cumprimento da legislação e a segunda o respeito às leis ambientais na consecução da obra/serviço, além de ser necessário que a contratada atenda aos critérios e política de sustentabilidade ambiental já abordados no item 4.1 deste ETP.

#### **14 - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO ACERCA DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, XIII)**

14.1 - Diante de todas as informações colhidas nesta etapa de planejamento, o presente estudo aponta pela viabilidade técnica e econômica da contratação, bem como por seu alinhamento às necessidades administrativas apontadas pela área demandante do(a) SEC. DE DESEN. URBANO E INFRAESTRUTURA, visto que, de acordo com as razões expostas neste Estudo Técnico Preliminar, a solução escolhida é a que melhor irá atender as necessidades da Administração, considerando o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público. Além disso, foram consideradas as necessidades reais da Administração e seguidas as orientações da legislação vigente.

Os documentos que embasaram o presente estudo, se for o caso, são partes integrantes do mesmo e seguem como anexo independentemente de sua transcrição neste ETP.


**PROCESSO ADMINISTRATIVO: 070105060001**

#### **MAPA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS**

**IDENTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE:** CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS POLIÉDRICAS IRREGULARES NO BAIRRO ANTÔNIO MACHADO NO MUNICÍPIO DE QUIXERAMOBIM, CONFORME CONTRATO DE REPASSE Nº 944536/2023/MCIDADE/CAIXA, FIRMADO COM O MINISTÉRIO DAS CIDADES DE INTERESSE DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E INFRAESTRUTURA.

#### **INTRODUÇÃO**

A análise de riscos permite a identificação, avaliação e gerenciamentos dos riscos relacionados à contratação.





Os riscos analisados foram organizados em 03 (três) categorias:

1. RISCOS RELACIONADOS AO PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO
2. RISCOS NA ETAPA DE SELEÇÃO E CONTRATAÇÃO DO FORNECEDOR
3. RISCOS NA GESTÃO CONTRATUAL

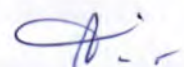
Para cada risco identificado, define-se a probabilidade de ocorrência dos eventos, os possíveis danos potenciais em caso de acontecimento, possíveis ações preventivas e contingências, bem como a identificação de responsáveis por ação.

**RISCOS RELACIONADOS AO PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO**

RISCO 01						
RISCO: ESPECIFICAÇÃO DEFICIENTE NA FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA A SER ATENDIDA						
<b>Probabilidade:</b>	X	Baixa		Média		Alta
<b>Impacto:</b>		Baixo	X	Médio		Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Contratação e execução deficiente do objeto.					
2.	Solução não atender aos resultados pretendidos do projeto.					
3.	Danos ao erário.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Verificar se o objeto foi especificado adequadamente, contemplando justificativa da contratação, unidade de medida, locais de execução, quantidade e prazo de início.				EQUIPE DE PLANEJAMENTO	
2.	Manter controle gerencial acerca da formalização das demandas, com aplicação de checklist de controle interno.				EQUIPE DE PLANEJAMENTO	
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Havendo erro, devolver para complementação das informações.				SETOR REQUISITANTE	

RISCO 02						
RISCO: SELECIONAR EQUIPE INADEQUADA PARA REALIZAR O PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO						
<b>Probabilidade:</b>	X	Baixa		Média		Alta
<b>Impacto:</b>		Baixo	X	Médio		Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Realizar estudo falho, incompleto ou impreciso, podendo ocasionar prejuízos na contratação.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Escolher equipe com conhecimentos suficientes para os estudos em tempo hábil para que não haja prejuízos durante a fase de planejamento.				AUTORIDADE COMPETENTE	
2.	Capacitar os servidores escolhidos para realizar as etapas de planejamento da contratação.				CONTROLE INTERNO	
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Substituir membros da equipe planejamento que não estejam apresentando bom rendimento.				AUTORIDADE COMPETENTE	
2.	Designar membros com mais experiência em contratações.				AUTORIDADE COMPETENTE	

RISCO 03						
RISCO: ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES DEFICIENTES						
<b>Probabilidade:</b>		Baixa	X	Média		Alta





Impacto:		<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Alto
Id	Dano(s)			
1.	Atraso na elaboração da contratação.			
2.	Solução não atender aos objetivos desejados da administração.			
3.	Contratação e execução deficiente.			
4.	Danos ao erário.			
Id	Ação Preventiva	Responsável		
1.	Elaborar lista de verificação que contemple, no que couber, os requisitos previstos na Lei 14.133/21 e regulamentações no âmbito do município.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO / CONTROLE INTERNO		
2.	Realizar Estudo Técnico Preliminar robusto, com ampla pesquisa de mercado.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO		
3.	Efetuar levantamento de contratações similares feitas por outros órgãos, consultar sítios da internet, de modo a buscar o maior número possível de fontes.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO		
4.	Garantir a participação dos integrantes requisitantes no processo de contratação.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO		
Id	Ação de Contingência	Responsável		
1.	Corrigir tempestivamente as deficiências detectadas nos estudos preliminares.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO		

RISCO 04				
RISCO: FALHA NA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA				
Probabilidade:		<input type="checkbox"/> Baixa	<input checked="" type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
Impacto:		<input type="checkbox"/> Baixo	<input type="checkbox"/> Médio	<input checked="" type="checkbox"/> Alto
Id	Dano(s)			
1.	Licitação fracassada, deserta ou contratação e execução deficiente.			
2.	Contratação irregular nos termos da lei.			
Id	Ação Preventiva	Responsável		
1.	Propor lista de verificação que identifique, no que couber, os requisitos previstos na Lei 14.133/21 e regulamentações no âmbito do município.	CONTROLE INTERNO		
2.	Adotar modelos padronizados pelo órgão/entidade com aplicação de checklist de controle interno.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO		
Id	Ação de Contingência	Responsável		
1.	Revisão do termo de referência e incluir as instruções ausentes.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO		

RISCO 05				
RISCO: AUSÊNCIA DE APROVAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA				
Probabilidade:		<input checked="" type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta
Impacto:		<input type="checkbox"/> Baixo	<input checked="" type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Alto
Id	Dano(s)			
1.	Atraso na contratação do objeto.			
Id	Ação Preventiva	Responsável		
1.	Adoção de checklist com item de aprovação do TR pela autoridade competente.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO		



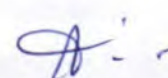


Id	Ação de Contingência	Responsável
1.	Encaminhar à autoridade competente o processo para aprovação do Termo de Referência.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO

RISCO 06						
RISCO: INDISPONIBILIDADE DE RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS						
Probabilidade:		Baixa	X	Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id	Dano(s)					
1.	Impossibilidade de contratar a solução.					
Id	Ação Preventiva				Responsável	
1.	Reservar dotação orçamentária adequada.				EQUIPE DE PLANEJAMENTO / SETOR CONTÁBIL	
Id	Ação de Contingência				Responsável	
1.	Realizar planejamento orçamentário para a contratação da solução pretendida.				AUTORIDADE COMPETENTE / EQUIPE DE PLANEJAMENTO	

RISCO 07						
RISCO: NÃO ATENDIMENTO DO PARECER JURÍDICO SEM JUSTIFICATIVA						
Probabilidade:		X	Baixa		Média	Alta
Impacto:			Baixo		Médio	X Alto
Id	Dano(s)					
1.	Apontamento dos órgãos de controle.					
2.	Responsabilização dos agentes públicos.					
Id	Ação Preventiva				Responsável	
1.	Conferência e controle das minutas e/ou Termo de Referência e revisão dos mesmos após parecer jurídico.				EQUIPE DE PLANEJAMENTO	
Id	Ação de Contingência				Responsável	
1.	Realizar correção de maneira tempestiva através da revisão dos atos inicialmente praticados, revalidando o prosseguimento do pleito, em consonância com o princípio da autotutela, ou apresentando as devidas justificativas pelo não atendimento às recomendações exaradas.				EQUIPE DE PLANEJAMENTO / AUTORIDADE COMPETENTE	

RISCO 08						
RISCO: NÃO APROVAÇÃO DOS ARTEFATOS DO PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO						
Probabilidade:		Baixa	X	Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id	Dano(s)					
1.	Atraso no atendimento da demanda.					
Id	Ação Preventiva				Responsável	
1.	Manter controle gerencial acerca da formalização das demandas.				EQUIPE DE PLANEJAMENTO	
2.	Aplicação de checklist ao processo.				EQUIPE DE PLANEJAMENTO	
3.	Acompanhamento e controle do fluxo processual e utilização das Minutas Padronizadas.				EQUIPE DE PLANEJAMENTO	





Id	Ação de Contingência	Responsável
1.	Realizar correção de maneira tempestiva através da revisão dos atos inicialmente praticados, revalidando o prosseguimento do pleito, em consonância com o princípio da autotutela, ou apresentando as devidas justificativas pelo não atendimento às recomendações exaradas.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO / AUTORIDADE COMPETENTE

**RISCOS NA ETAPA DE SELEÇÃO E CONTRATAÇÃO DO FORNECEDOR**

RISCO 09						
RISCO: PROCESSO CONDUZIDO SEM SEGUIR NORMAS E PROCEDIMENTOS						
Probabilidade:		X	Baixa		Média	Alta
Impacto:			Baixo		Médio	X Alto
Id	Dano(s)					
1.	Descumprimento da legislação vigente.					
Id	Ação Preventiva	Responsável				
1.	Estabelecer rotinas de revisão de todas as normas e procedimentos necessários a contratação.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO / COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO				
2.	Manter o controle gerencial acerca da formalização das demandas, com aplicação de checklist de controle interno.	SETOR REQUISITANTE / EQUIPE DE PLANEJAMENTO				
Id	Ação de Contingência	Responsável				
1.	Nova elaboração dos procedimentos iniciais.	SETOR REQUISITANTE / EQUIPE DE PLANEJAMENTO				

RISCO 10						
RISCO: AUSÊNCIA DE PUBLICAÇÃO DO EDITAL						
Probabilidade:		X	Baixa		Média	Alta
Impacto:			Baixo		Médio	X Alto
Id	Dano(s)					
1.	Anulação dos atos praticados.					
Id	Ação Preventiva	Responsável				
1.	Adoção de checklist contemplando o item "publicação/divulgação do edital".	COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO				
Id	Ação de Contingência	Responsável				
1.	Providenciar a publicação e reiniciar a contagem do prazo de apresentação da proposta.	COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO				

RISCO 11						
RISCO: IMPUGNAÇÃO DO EDITAL						
Probabilidade:		X	Baixa		Média	Alta
Impacto:			Baixo		Médio	X Alto
Id	Dano(s)					
1.	Atraso no procedimento licitatório.					
Id	Ação Preventiva	Responsável				

*AD*



1.	Análise pormenorizada dos itens exigidos no Edital, de forma a não extrapolar as regulamentações previstas em Lei.	COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO
2.	Especificar o material/serviço de forma concisa e coerente com o que o mercado pode oferecer.	SETOR REQUISITANTE / EQUIPE DE PLANEJAMENTO
3.	Observar atentamente as regulamentações na condução do processo licitatório.	COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>
1.	Tomar as providências necessárias ao saneamento do processo no menor prazo possível, de modo a permitir a realização da licitação.	AUTORIDADE COMPETENTE / EQUIPE DE PLANEJAMENTO

RISCO 12						
RISCO: PROPOSTA DE PREÇO COM VALOR MUITO INFERIOR AO DO MERCADO (PROPOSTA INEXEQUÍVEL)						
<b>Probabilidade:</b>	X	Baixa		Média		Alta
<b>Impacto:</b>		Baixo		Médio	X	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Seleção fracassada.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>			<b>Responsável</b>		
1.	Acompanhamento das apresentações de propostas.			COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO		
2.	Verificar a planilha de custos da empresa e analisar o risco de falha na execução do contrato por oferecimento de preços inexequíveis.			COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO		
3.	Realizar análise crítica dos preços propostos e ampla pesquisa de mercado.			COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO		
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>			<b>Responsável</b>		
1.	Desclassificar a empresa caso haja previsão no Termo de Referência.			COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO		

RISCO 13						
RISCO: SELEÇÃO FRACASSADA						
<b>Probabilidade:</b>		Baixa	X	Média		Alta
<b>Impacto:</b>		Baixo		Médio	X	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Impossibilidade de contratação do objeto pretendido.					
2.	Atraso na realização da obra.					
3.	Retrabalho em função da necessidade de reavaliação dos critérios de contratação.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>			<b>Responsável</b>		
1.	Divulgar amplamente o procedimento licitatório.			COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO		
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>			<b>Responsável</b>		

*A. S.*

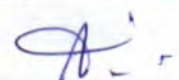


1.	Republicar o procedimento licitatório.	COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO
2.	Ampliar a divulgação da seleção, com convite direto às empresas que apresentaram orçamento na pesquisa de preços.	COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO

RISCO 14							
RISCO: APRESENTAÇÃO DE RECURSO							
Probabilidade:			Baixa	X	Média		Alta
Impacto:			Baixo	X	Médio		Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>						
1.	Atraso na contratação do objeto pretendido.						
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>			<b>Responsável</b>			
1.	Realizar adequada instrução processual.			EQUIPE DE PLANEJAMENTO / COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO			
2.	Realizar boa condução do processo.			COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO			
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>			<b>Responsável</b>			
1.	Reabrir o processo, com aproveitamento de todos os atos não comprometidos.			COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO			

RISCO 15							
RISCO: PROCESSO RESULTA SEM VENCEDOR HABILITADO							
Probabilidade:		X	Baixa		Média		Alta
Impacto:			Baixo		Médio	X	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>						
1.	Atraso no procedimento licitatório.						
2.	Atraso na realização da obra.						
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>			<b>Responsável</b>			
1.	Verificar as exigências solicitadas e analisar se estão compatíveis com a realidade do mercado.			EQUIPE DE PLANEJAMENTO			
2.	Dar ampla publicidade ao edital.			COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO			
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>			<b>Responsável</b>			
1.	Revisar exigências do edital e realizar nova licitação.			EQUIPE DE PLANEJAMENTO / COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO			

RISCO 16							
RISCO: NÃO ASSINATURA DO CONTRATO							
Probabilidade:		X	Baixa		Média		Alta





Impacto:		Baixo		Médio		X	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>						
1.	Atraso no fornecimento do objeto da contratação.						
2.	Atraso no atendimento ao público. Custos para a Administração.						
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>				<b>Responsável</b>		
1.	Verificação se o fornecedor reúne todos os requisitos habilitatórios exigidos.				COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO		
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>				<b>Responsável</b>		
1.	Adjudicar nova empresa ou promover nova contratação.				AUTORIDADE COMPETENTE		
2.	Abrir processo de sanção.				AUTORIDADE COMPETENTE		

**RISCOS NA GESTÃO CONTRATUAL**

<b>RISCO 17</b>							
<b>RISCO: FALTA DE PUBLICAÇÃO DO CONTRATO</b>							
Probabilidade:		X	Baixa		Média		Alta
Impacto:			Baixo		Médio	X	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>						
1.	Descumprimento de formalidade legal.						
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>				<b>Responsável</b>		
1.	Adoção de checklist contemplando o item "publicação do contrato".				GESTOR/FISCAL DO CONTRATO		
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>				<b>Responsável</b>		
1.	Publicar o contrato tão logo seja detectado a ausência de publicidade.				AUTORIDADE COMPETENTE		

<b>RISCO 18</b>							
<b>RISCO: ATRASO NO INÍCIO DE EXECUÇÃO DA OBRA</b>							
Probabilidade:		X	Baixa		Média		Alta
Impacto:			Baixo	X	Médio		Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>						
1.	Atraso na disponibilização da solução.						
2.	Atraso ou inexecução dos projetos/atividades que dependem da contratação para seu prosseguimento.						
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>				<b>Responsável</b>		
1.	Estabelecer no Termo de Referência prazo adequado para a entrega do objeto.				EQUIPE DE PLANEJAMENTO		
2.	Estabelecer no Termo de Referência o atraso máximo tolerado antes da rescisão contratual.				EQUIPE DE PLANEJAMENTO		
3.	Prever sanções proporcionais ao dano causado pelo atraso.				EQUIPE DE PLANEJAMENTO / COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO		
4.	Manter regularmente comunicação com a empresa desde a assinatura do contrato.				GESTOR/FISCAL DO CONTRATO		
5.	Demandar explicações detalhadas e documentadas à empresa sobre alertas de atraso pelo Contratante.				GESTOR/FISCAL DO CONTRATO		
6.	Indicar a aplicação de sanções administrativas.				GESTOR/FISCAL DO CONTRATO		

*A. S.*



7.	Prever no Edital do Processo Licitatório, como condição de habilitação técnica, a apresentação de Atestado de Capacidade Técnica.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>
1.	Rescindir o contrato de forma unilateral e convocar a seguinte colocada na fase de lances, nas mesmas condições da primeira colocada.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO / COMISSÃO DE CONTRATAÇÃO/AGENTE DE CONTRATAÇÃO
2.	Executar novo processo licitatório.	AUTORIDADE COMPETENTE

RISCO 19						
RISCO: DESIGNAÇÃO DE SERVIDOR SEM CAPACIDADE TÉCNICA PARA DESEMPENHO DA ATIVIDADE						
<b>Probabilidade:</b>		Baixa	X	Média		Alta
<b>Impacto:</b>		Baixo		Médio	X	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Comprometimento dos resultados esperados.					
2.	Falhas na fiscalização do contrato.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Indicar servidores com conhecimento técnico na área do objeto do contrato.				AUTORIDADE COMPETENTE	
2.	Promover capacitação dos fiscal/gestor do contrato.				AUTORIDADE COMPETENTE	
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Substituir fiscal/gestor não capacitado para a fiscalização do objeto contratado.				AUTORIDADE COMPETENTE	

RISCO 20						
RISCO: NÃO REALIZAR A FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO CONFORME AS CONDIÇÕES ESTABELECIDAS NO TERMO DE REFERÊNCIA E CONTRATO						
<b>Probabilidade:</b>		Baixa	X	Média		Alta
<b>Impacto:</b>		Baixo		Médio	X	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Comprometimento dos resultados esperados.					
2.	Falhas na fiscalização do contrato.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Conhecimento prévio do fiscal de contrato em relação a todas as condições estabelecidas no termo de referência e contrato.				FISCAL DO CONTRATO	
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Substituir fiscal não capacitado para a fiscalização do objeto contratado.				AUTORIDADE COMPETENTE	

RISCO 21						
RISCO: INSOLVÊNCIA DA CONTRATADA						
<b>Probabilidade:</b>	X	Baixa		Média		Alta
<b>Impacto:</b>		Baixo		Médio	X	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Paralisação total da obra.					

*Handwritten signature*

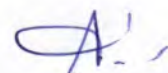


Id	Ação Preventiva	Responsável
1.	Exigir que a proponente vencedora apresente, anteriormente a contratação, documentos contábeis que garantam seu bem estar administrativo e financeiro.	GEQUIPE DE PLANEJAMENTO
Id	Ação de Contingência	Responsável
1.	Exigir que a cada medição a contratada emita CNDs correspondentes a obra em andamento.	FISCAL DO CONTRATO

RISCO 22						
RISCO: FALTA DE MATERIAIS E INSUMOS NA REGIÃO DE EXECUÇÃO DA OBRA						
Probabilidade:	X	Baixa		Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id	Dano(s)					
1.	Atraso no cronograma da obra.					
Id	Ação Preventiva	Responsável				
1.	Monitorar o mercado com o objetivo de se entender a demanda por materiais de construção civil.	REPRESENTANTE DA CONTRATADA				
Id	Ação de Contingência	Responsável				
1.	Avaliar a possibilidade de se adquirir com antecedência materiais e insumos mais sensíveis através de uma análise bem comedida do escopo do contrato.	REPRESENTANTE DA CONTRATADA				

RISCO 23						
RISCO: FALTA DE MÃO DE OBRA NA REGIÃO DE EXECUÇÃO DA OBRA						
Probabilidade:	X	Baixa		Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id	Dano(s)					
1.	Atraso no cronograma da obra.					
Id	Ação Preventiva	Responsável				
1.	Monitorar o mercado com o objetivo de se entender a demanda por mão de obra no setor da construção civil.	REPRESENTANTE DA CONTRATADA				
Id	Ação de Contingência	Responsável				
1.	Antecipar a contratação de mão de obra especializada, com salários compatíveis com o mercado.	REPRESENTANTE DA CONTRATADA				

RISCO 24						
RISCO: DESCUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS, PREVIDENCIÁRIAS E COM FGTS						
Probabilidade:		Baixa	X	Média		Alta
Impacto:		Baixo		Médio	X	Alto
Id	Dano(s)					
1.	Prejuízo ao erário, responsabilização subsidiária da Administração.					
Id	Ação Preventiva	Responsável				
1.	Realizar verificação mensal de comprovação de quitação das obrigações trabalhistas e sociais.	GESTOR/FISCAL DO CONTRATO				
Id	Ação de Contingência	Responsável				



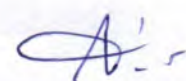


1.	Reter créditos, em valores correspondentes à inadimplência e efetivar pagamento diretamente ao beneficiário e, demonstrada a incapacidade, assunção do contrato.	GESTOR/FISCAL DO CONTRATO
----	--	---------------------------

RISCO 25						
RISCO: DESEQUILÍBRIO DO CONTRATO, PERCENTUAIS SUPERIORES AOS FIXADOS NA NORMA, JOGO DE PLANILHA						
Probabilidade:			Baixa	X	Média	Alta
Impacto:			Baixo		Médio	X Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Prejuízo ao erário.					
2.	Paralisação dos serviços.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>			<b>Responsável</b>		
1.	Atentar para os requisitos legais sobre acréscimos e supressões.			GESTOR/FISCAL DO CONTRATO		
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>			<b>Responsável</b>		
1.	Realizar os ajustes necessários e adotar medidas de ressarcimento.			GESTOR/FISCAL DO CONTRATO / AUTORIDADE COMPETENTE		

RISCO 26						
RISCO: DESEQUILÍBRIO DO CONTRATO, USO DE ÍNDICES DISTINTOS DOS FIXADOS NO CONTRATO						
Probabilidade:		X	Baixa		Média	Alta
Impacto:			Baixo		Médio	X Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Prejuízo ao erário.					
2.	Paralisação dos serviços.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>			<b>Responsável</b>		
1.	Indicar, na minuta de contrato, critérios distintos para ajuste dos preços (índices).			EQUIPE DE PLANEJAMENTO		
2.	Analisar a minuta de contrato.			ASSESSORIA JURÍDICA		
3.	Realizar pesquisa de mercado, com vista a constatar a permanência da vantajosidade do contrato.			GESTOR DO CONTRATO		
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>			<b>Responsável</b>		
1.	Ajustar os preços conforme o contrato e apurar valores pagos a maior, a fim de que sejam efetuadas retenções.			GESTOR DO CONTRATO		
2.	Negociar preços mais vantajosos.			GESTOR DO CONTRATO		

RISCO 27						
RISCO: NÃO RETENÇÃO DOS VALORES DOS IMPOSTOS E ENCARGOS PATRONAIS						
Probabilidade:		X	Baixa		Média	Alta
Impacto:			Baixo		Médio	X Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Responsabilização subsidiária e substituição tributária.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>			<b>Responsável</b>		



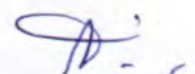


1.	Certificar-se dos percentuais e valores que deverão ser retidos, de acordo com o Código Tributário do local da prestação dos serviços, bem como dos encargos sociais.	TESOURARIA DO ÓRGÃO/ENTIDADE
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>
1.	Reter e enviar os valores para seus respectivos destinos.	TESOURARIA DO ÓRGÃO/ENTIDADE

RISCO 28						
RISCO: RITO PROCESSUAL INADEQUADO OU QUE NÃO OFERECE GARANTIAS DO CONTRADITÓRIO E AMPLA DEFESA						
<b>Probabilidade:</b>	X	Baixa		Média		Alta
<b>Impacto:</b>		Baixo		Médio	X	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Impossibilidade de reparação dos prejuízos ocorridos.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Estabelecer, mediante normativo interno, os ritos do processo administrativo sancionador.				AUTORIDADE COMPETENTE	
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Oferecer as garantias constitucionais à empresa acusada.				GESTOR/FISCAL DO CONTRATO	

RISCO 29						
RISCO: EXECUÇÃO DA OBRA REALIZADA DE FORMA INSATISFATÓRIA/DEFICIENTE						
<b>Probabilidade:</b>		Baixa	X	Média		Alta
<b>Impacto:</b>		Baixo		Médio	X	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Interferência na qualidade dos serviços prestados.					
2.	Descumprimento das cláusulas contratuais.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Estabelecer comunicação com a empresa, informando de maneira clara como devem ser executados os serviços, inclusive com o nível de qualidade esperado, de forma a garantir que a empresa tenha plena ciência e conhecimento do resultado a ser entregue.				GESTOR/FISCAL DO CONTRATO	
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>				<b>Responsável</b>	
1.	Comunicação tempestiva e reiterada à empresa para regularização das pendências apontadas.				GESTOR/FISCAL DO CONTRATO	
2.	Abertura de processo administrativo para averiguação do problema e apuração de responsabilidade.				GESTOR/FISCAL DO CONTRATO	
3.	Aplicação de penalidades.				AUTORIDADE COMPETENTE	

RISCO 30						
RISCO: ABANDONO DA OBRA PELA CONTRATADA						
<b>Probabilidade:</b>	X	Baixa		Média		Alta
<b>Impacto:</b>		Baixo		Médio	X	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>					
1.	Paralisação da obra.					
2.	Atraso no cronograma de execução da obra.					
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>				<b>Responsável</b>	





1.	Exigir que a proponente vencedora apresente, anteriormente a contratação, documentos contábeis que garantam seu bem estar administrativo e financeiro.	EQUIPE DE PLANEJAMENTO
2.	Monitorar a execução dos serviços emitindo notificações caso a contratada dê sinais de abandono da obra.	GESTOR/FISCAL DO CONTRATO
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>	<b>Responsável</b>
1.	Convocação dos demais licitantes classificados para a contratação de remanescente de obra ou promover nova contratação.	AUTORIDADE COMPETENTE
2.	Proceder com a rescisão contratual e instaurar procedimento administrativo para aplicação de sanção à contratada.	AUTORIDADE COMPETENTE

RISCO 31					
RISCO: NÃO OBSERVAR SE REQUISITOS DO CONTRATO FOI PLENAMENTE ATENDIDO					
<b>Probabilidade:</b>	X	Baixa		Média	Alta
<b>Impacto:</b>		Baixo	X	Médio	Alto
<b>Id</b>	<b>Dano(s)</b>				
1.	Prejuízo ao erário.				
<b>Id</b>	<b>Ação Preventiva</b>			<b>Responsável</b>	
1.	Verificar a existência de ressarcimentos.			GESTOR/FISCAL DO CONTRATO	
<b>Id</b>	<b>Ação de Contingência</b>			<b>Responsável</b>	
1.	Notificar a contratada para regularizar as pendências.			GESTOR/FISCAL DO CONTRATO	
2.	Reter valores até o limite do ressarcimento.			GESTOR/FISCAL DO CONTRATO	
3.	Comunicar a seguradora dos inadimplementos (se houver seguro).			GESTOR/FISCAL DO CONTRATO	







GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**



# VOLUME I - RELATÓRIO TÉCNICO DO PROJETO EXECUTIVO

**PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS POLIÉDRICAS  
IRREGULARES NO BAIRRO DR. ANTÔNIO MACHADO NO MUNICÍPIO DE  
QUIXERAMOBIM - CE**

Quixeramobim, 01 de Fevereiro de 2024

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





## SUMÁRIO

I.	APRESENTAÇÃO	3
II.	LOCALIZAÇÃO	5
III.	CONDIÇÕES GERAIS	6
IV.	ESTUDOS BÁSICOS	6
	<i>Levantamento Topográfico</i>	6
	<i>Projeto Geométrico</i>	6
	<i>Levantamento Geotécnico</i>	8
	<i>Projeto de Pavimentação</i>	8
	<i>Projeto de Drenagem</i>	9
V.	CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA FINALIZAÇÃO DA OBRA	11
	<i>Execução dos Serviços</i>	11
	<i>Normas</i>	11
	<i>Materiais</i>	11
	<i>Mão de Obra</i>	12
	<i>Assistência Técnica e Administrativa</i>	12
	<i>Despesas Indiretas e Encargos Sociais</i>	12
	<i>Condições de Trabalho e Segurança da Obra</i>	12
VI.	PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO	14
	<i>Fonte de Preços</i>	14
	<i>Estrutura do Orçamento</i>	14
	<i>Estrutura dos Memoriais de Cálculos e Quantitativos</i>	14
	<i>Composição do BDI</i>	14
	<i>Encargos Sociais</i>	14
VII.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	15
VIII.	MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS	22
IX.	RESUMO / ORÇAMENTO / CRONOGRAMA-FÍSICO E FINANCEIRO	23
X.	COMPOSIÇÕES DE PREÇOS	24
XI.	BDI E ENCARGOS SOCIAIS	25

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





## I. APRESENTAÇÃO

O presente Relatório apresenta os Projeto de Engenharia para Pavimentação em Pedras Poliédricas Irregulares no bairro DR. ANTÔNIO MACHADO no município de QUIXERAMOBIM-CE.

Esse projeto trará benefícios ao acesso na infraestrutura urbana voltadas à melhoria na mobilidade urbana e acessibilidade, qualidade socioambiental, construção dos espaços coletivos e geração de emprego e renda.

O conjunto de documentos e estudos concernentes aos **Projetos de Engenharia para pavimentação e acesso** as ruas contempladas no município de Quixeramobim será elaborado em **01 (uma) Etapa**, sendo elas:

- **1ª Etapa** - Execução de pavimentação em pedras poliédricas irregulares nas ruas:

NOME DAS RUAS		EXTENSÃO
1	Rua Projetada 01	570,00
2	Rua Fco. José de Lima	696,00
3	Rua Projetada 02	477,00
4	Rua Projetada 03	471,00
5	Rua Projetada 04 (01)	132,00
6	Rua Projetada 04 (02)	106,00
7	Rua Manuel Evangelista Neto (01)	131,00
8	Rua Manuel Evangelista Neto (02)	105,00
9	Rua Projetada 05 (01)	130,00
10	Rua Projetada 05 (02)	105,00
11	Rua 03 de Agosto (01)	129,00
12	Rua 03 de Agosto (02)	102,00
13	Rua Jamara Kercia Barbosa (01)	128,00
14	Rua Jamara Kercia Barbosa (02)	101,00
15	Rua Projetada 06 (01)	127,00
16	Rua Projetada 06 (02)	100,00
17	Rua Pedro Joaquim do Carmo (02)	128,00
18	Rua Pedro Joaquim do Carmo (01)	98,00
19	Rua Gilmar Moraes Damião (01)	126,00
20	Rua Gilmar Moraes Damião (02)	100,00

### Descrição Sumária do Conteúdo do Projeto

Este trabalho se propõe a descrever adequadamente o **Projeto de Engenharia para Pavimentação em Pedras Poliédricas Irregulares no bairro DR. ANTÔNIO MACHADO** no município de QUIXERAMOBIM-CE, fornecendo informações importantes para execução da obra. O relatório tem como finalidades.

- Apresentar soluções econômicas e viáveis para o problema ao nível de projeto executivo;

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





- Fornecer estimativas das quantidades dos serviços e custos das obras definidas para o Projeto da referida área;
- Fornecer peças gráficas (plantas baixas, cortes, seções e detalhes), memorial de cálculo e especificações técnicas.

O presente relatório foi elaborado de acordo com as normas e diretrizes da ABNT – Associação brasileira de normas Técnicas.

Este projeto é composto por **2 (dois) volumes** contendo:

#### **Volume I (Relatório do Projeto):**

- ▶ **Apresentação:** Apresenta a estrutura do Relatório;
- ▶ **Localização:** Apresenta Localização do Município e/ou das obras projetadas;
- ▶ **Memorial Descritivo:** Descreve os Projetos Elaborados e as Condições Gerais para Execução da Obra;
- ▶ **Premissas para Elaboração do Orçamento:** Define a Fonte de Preços Básicos, o BDI utilizado a estrutura dos Orçamentos e quantitativos;
- ▶ **Especificações Técnicas:** Apresenta as especificações técnicas de materiais e serviços;
- ▶ **Memória de Cálculo e Quantitativos:** Mostra a memória de cálculo dos itens do orçamento;
- ▶ **Orçamentos:** Apresenta o Orçamento da obra;
- ▶ **Cronograma Físico-Financeiro:** Mostra o cronograma e estabelece valores para desembolso mensal;
- ▶ **Composições de Preço:** Apresenta as composições analítica de Preço dos Serviços;
- ▶ **Anexos:** ART's

#### **Volume II (Peças Gráficas)**

- ▶ **Peças Gráficas**

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



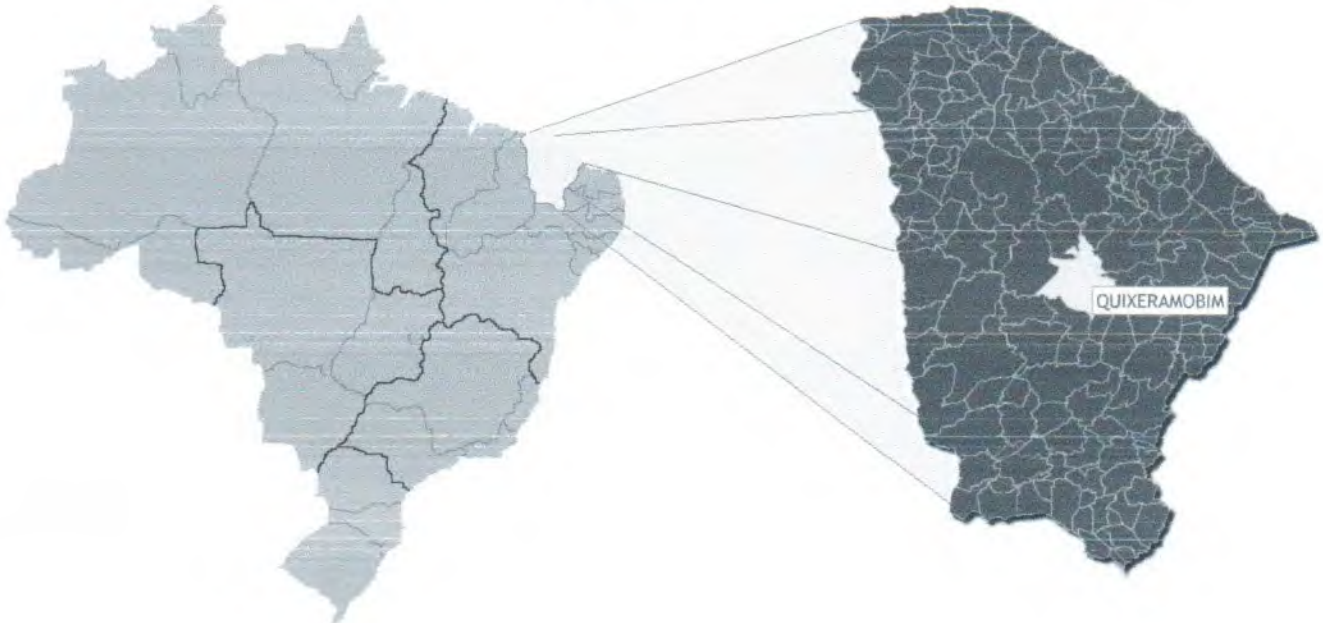


## II. LOCALIZAÇÃO

### Localização do município de Quixeramobim

trecho em estudo fica localizado na área urbana do **Município de Quixeramobim**, dentro do estado do Ceará, localizado no Sertão Central do estado:

Figura 1 – Localização do Município de Quixeramobim no Estado.



### Dados estatísticos do Município de Quixeramobim.

ITEM	QUANTITATIVO
População:	78.658 hab (2017)
	71.887 hab (2010)
Área (em km <sup>2</sup> )	3.275,60 km <sup>2</sup>
Densidade Demográfica (hab/km <sup>2</sup> )	21,59 hab/km <sup>2</sup> (2010)
Distância para Capital do Estado	183,0 km
Índice de desenvolvimento Humano – IDH	0,642 – médio (2010)
Municípios Limitrofes	Quixadá, Choró, Madalena, Senador Pompeu, Milhã, Banabuiú, e Pedra Branca

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





### **III. CONDIÇÕES GERAIS**

Trata-se de um projeto que tem por objetivo a Projeto de Engenharia para Pavimentação em Pedras Poliédricas Irregulares no bairro DR. ANTÔNIO MACHADO no município de QUIXERAMOBIM-CE.

As vias deveram ser pavimentadas de acordo com as Larguras e extensões projetadas. Estas dimensões podem ser observadas na Peça Gráfica de cada via onde teremos a Planta com Estaqueamento e a dimensão da seção da via, bem como perfil longitudinal. As dimensões também poderão ser observadas no quadro de memória de quantitativos das ruas. Na memória de cálculo encontramos precisamente, em conformidade com a planta baixa, as larguras e suas variações em cada estaca ou ponto de transição. O construtor para executar a obra deverá levar em consideração estas, duas peças.

Para melhor organizar as peças gráficas e planejamento existe uma prancha de Localização onde é identificada a localidade onde acontecerão intervenções:

### **IV. ESTUDOS BÁSICOS**

#### **Levantamento Topográfico**

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as instruções de serviços para estudo topográfico para implantação e pavimentação de Rodovias contidas no manual de serviços para Estudo e Projetos Rodoviários do DER.

Foi utilizado um GPS de alta precisão para levantamento planialtimétrico das seções das vias e o software licenciado Autodesk Civil 3D 2016 para processamento e edição da topografia.

Os estudos topográficos foram desenvolvidos basicamente a partir da execução das seguintes atividades:

- ▶ Locação do eixos das ruas objeto de intervenção;
- ▶ Seções transversais;
- ▶ Amarrações do eixo;
- ▶ Levantamentos Especiais, Cadastro, Drenagem, Pavimento Existente, etc;

#### **Projeto Geométrico**

O Projeto Geométrico foi elaborado conforme as Instruções de Serviço para Projeto Geométrico do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER. Este projeto estabelecerá a caracterização geométrica do sistema viário – Eixo Principal, através da determinação dos parâmetros geométricos de seus alinhamentos, horizontal e vertical e seção transversal-tipo.

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





Os elementos utilizados no desenvolvimento do Projeto Geométrico foram obtidos através do levantamento topográfico. Estes dados serviram de base para a elaboração do projeto em planta e perfil, assim como, para a definição das características técnicas e operacionais, tendo-se adotado a seguinte metodologia.

- ▶ Os alinhamentos horizontais foram definidos de acordo com a topografia local.
- ▶ Os alinhamentos verticais foram posicionados próximos às cotas do terreno natural buscando minimizar, na medida do possível, a movimentação de terras e respeitando as rampas e concordância de curvas verticais mínimas, recomendadas pelas normas vigentes. Foram também observadas as alternativas a drenagem e as concordâncias entre as vias projetadas. O greide projetado foi lançado adotando uma rampa máxima de 12% e mínima de 0,5%.
- ▶ Nos desenhos em planta são indicados os elementos das curvas horizontais, as amarrações, os marcos de apoio e as obras de arte correntes. No perfil longitudinal, estão indicados os elementos básicos do greide de pavimentação, quais sejam: rampas, comprimentos de tangentes e das curvas de concordância e as obras de arte correntes.

#### **Planta Baixa:**

O projeto em planta está apresentado na escala indicada nas peças Gráficas, onde são indicados o estaqueamento, os pontos notáveis de curva, PC/TS, SC, CS e ST/PT, os elementos das curvas, tais como ângulo central, raios de curvatura, comprimento de transição, desenvolvimento, etc., bem como, a localização dos bueiros, da rede de referência de nível e das amarrações implantadas em campo.

Vale salientar que algumas curvas que necessitam de transição serão mantidas como circulares para evitar que alguns imóveis sejam desapropriados, pois as mesmas localizam-se nas travessias urbanas existentes ao longo do traçado.

#### **Perfil Longitudinal:**

O perfil do trecho está apresentado nas escalas indicadas nas peças gráficas. São indicados nas curvas de concordância vertical os seguintes elementos:

- ▶ Y - Projeção horizontal da parábola da concordância;
- ▶ PCV - Ponto de concordância vertical;
- ▶ PIV - Ponto de inflexão vertical;
- ▶ PTV - Ponto de tangência vertical;
- ▶ e - Ordenada máxima da parábola.

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





## Seção Transversal:

A seção transversal tipo da plataforma acabada de pavimentação da rodovia é apresentada nas peças gráficas, para os segmentos em tangente e em curva com as seguintes dimensões:

## Levantamento Geotécnico

Os estudos geotécnicos foram realizados segundo as recomendações das instruções pertinentes do DER, compreendendo:

- ▶ Estudo do subleito de cada via;

Os estudos envolveram levantamentos e serviços de prospecção de campo, cálculos pertinentes e ensaios de laboratório das amostras coletadas.

## Projeto de Pavimentação

Não existe, realmente, um estudo de dimensionamento dos pavimentos em pedra tosca, e as considerações que vamos fazer baseiam-se principalmente em dados práticos colhidos da farta experiência existente com esse tipo de pavimento, associada a alguns conceitos teóricos. Essa associação é possível porque, de fato, existem pavimentos já bem antigos (até de mais de um século), executados com base em conhecimentos essencialmente práticos, e de cujo comportamento nada se pode criticar. No presente estudo adotou-se a fórmula empírica de PELTIER, para determinação da espessura total do pavimento.

$$e = 100 + 150(P)^{1/2} / (ISp + 5)$$

sendo:

- e: espessura total do pavimento, em cm;
- P: carga por roda, em t ;
- ISp: Índice de Suporte de Projeto (CBR) em %

A área a ser pavimentada deverá suportar cargas de veículos e equipamentos rodoviários leves, considerando-se que se trata de uma área residencial.

Em visita ao terreno, foi constatado um solo de boa qualidade e por isso adotamos um CBR superior a 20%, sem a necessidade da sub-base.

Consideramos que o subleito apresenta ISCmédio (CBR)  $\geq 20\%$  e IG=0. Assim, para a via em questão foi adotada a carga de P =

5,00 t e duas estruturas de pavimento:

- ▶ Revestimento em Piso Intertravado; e
- ▶ Colchão de areia assente sobre o base.

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





Camada	Tipo Característica	Espessura (cm)
Revestimento	Pedra Tosca + Colchão de Areia	20,00 cm
Base	Solo	20,00 cm

## Projeto de Drenagem

O Projeto de Drenagem foi elaborado com o objetivo de as vias de um sistema de drenagem eficiente, capaz de suportar as precipitações pluviométricas que caem na região.

As obras de drenagem têm por objetivos:

- Interceptar e captar as águas que chegam e se precipitam nos acessos principais e nas vias de serviços e conduzi-las para local de deságue seguro, resguardando-se a estabilidade dos maciços terrosos;
- Conduzir o fluxo d'água de um lado para outro dos acessos e das vias de serviços, quando interceptado o talvegue, bem como captar as águas que escoam pelos dispositivos de drenagem superficial;
- Os elementos básicos utilizados para a elaboração do projeto originaram-se dos estudos hidrológicos, topográficos e geotécnicos, além de observações em campo.

Para alcançar o objetivo proposto, foram adotados os procedimentos metodológicos definidos pelas Normas do DNIT, que constitui referência básica, tanto no que toca ao cálculo hidráulico como na definição das obras tipo.

Não foi necessária nenhuma obra de drenagem a não ser a colocação de Meio fios e sarjetas para conduzirem as águas superficialmente das ruas em questão.

## Sarjetas e Meio-fio

A capacidade teórica de vazão das sarjetas e meio-fio determinada pela fórmula de Manning modificado por IZZARD, ou seja:

$$Q = 0,375 * \left( \frac{Z}{n} \right) * i^{1/2} *$$

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





Onde:

Q = vazão em m<sup>3</sup>/s;

Z = inverso da declividade transversal;

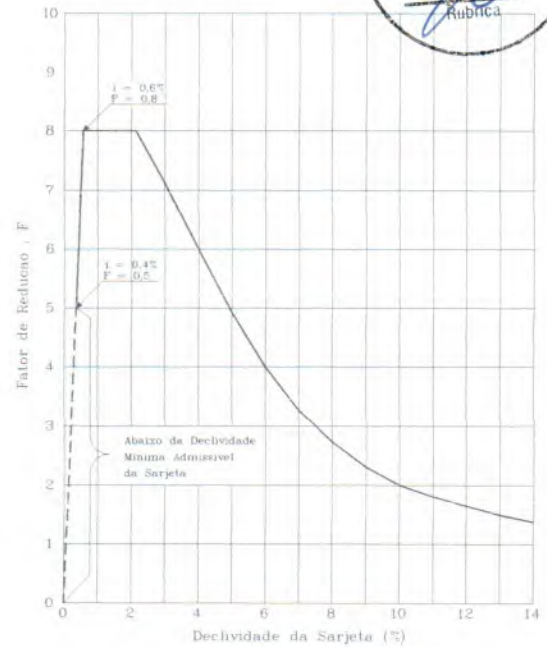
i = declividade longitudinal;

y = profundidade da lâmina d'água;

n = coeficiente de rugosidade.

A descarga teórica obtida da expressão anterior foi corrigida

peelo fator F, obtido em função da declividade longitudinal, do gráfico que segue:



O cálculo da velocidade nas sarjetas é feito a partir da fórmula de Izzard, associada a equação da continuidade, onde temos:

$$V_0 = 0,958 * \frac{1}{Z^4} * \left( \frac{i^{1/2}}{n} \right)^{3/4} * Q^{1/4}$$

Onde:

n = coeficiente de Manning;

i = declividade da sarjeta.

Z = Inverso da declividade transversal

Q = Vazão na sarjeta.

O tempo de percurso na sarjeta pode ser determinado através da equação:

$$tp = \frac{d}{60V_0}$$

Onde:

tp = tempo de percurso na sarjeta, em min;

d = comprimento da sarjeta, em m.

v0 = velocidade de escoamento em m/s

Para as seções das vias do projeto em questão, foi calculada a vazão afluente, a vazão admissível no final do segmento e a distância de captação para determinar as intervenções cabíveis, considerando um tirante d'água junto a guia de 6cm, para as declividades de 0,5% a 12,0%.

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





## **V. CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA FINALIZAÇÃO DA OBRA**

### **Execução dos Serviços**

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por seu contra exclusivo as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão. A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos,

canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

### **Normas**

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

### **Materiais**

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.

Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras. Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





## Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

## Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

## Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de qualquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

## Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de "segurança" dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.

Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação "NR-18" da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo "porte" concedido pelas autoridades policiais.



**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





## **VI. PREMISSAS PARA ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO**

### **Fonte de Preços**

Adotamos os preços da Tabela da SINAPI 02/2024 sem Desoneração, Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará n.º 28 sem Desoneração e Sicro Novo 01/2024 sem Desoneração.

### **Estrutura do Orçamento**

O orçamento foi estruturado da seguinte forma:

- ▶ Orçamentos das Ruas – Trata-se do orçamento de vias a serem pavimentadas.

### **Estrutura dos Memoriais de Cálculos e Quantitativos**

Foi elaborada uma planilha de cálculo somando-se todos os quantitativos para os Orçamentos das Ruas. Nele estão os estaqueamentos medindo extensões, áreas e volumes mostrando de forma explícita todos os cálculos elaborados.

### **Composição do BDI**

Conforme exposto anteriormente nos orçamentos e na composição de BDI exposta de acordo com Acórdão 2622/2013 – TCU, adotamos um BDI (anexo) de acordo com Composição que segue. (Materiais e serviços).

### **Encargos Sociais**

Nos preços pesquisados na Tabela de Preços emitida pela SINAPI e pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará a Composição de Encargos sociais apresenta-se em anexo:

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





## VII. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 1. ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

#### 2.1.1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

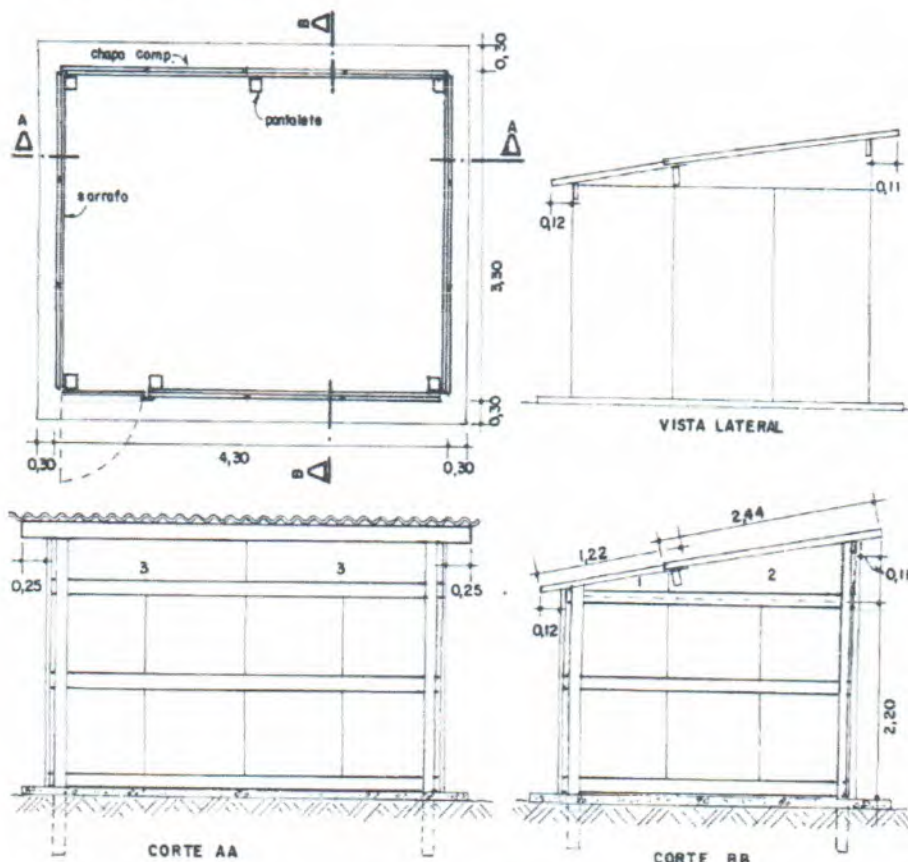
A ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA, É RESPONSÁVEL POR CUSTEAR DESPESAS DIRETAS QUE NÃO SÃO INCLUSAS NO BDI DE OBRA, COMO A CONTRATAÇÃO DE PROFISSIONAIS PARA ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO DE OBRA. ESTE VALOR É RATEADO ENTRE OS MESES DE EXECUÇÃO E ESTÁ DISCRIMINADO EM PLANILHA ANEXA, PARTE INTEGRANTE DESSE VOLUME.

### 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 2.1 CANTEIRO DE OBRA

##### 2.1.1 COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRAS, FORA DA PROJEÇÃO DA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF\_01/2024\_PE

DEVERÁ SER CONSTRUÍDO UM ALMOXARIFADO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA. FICARÁ A CARGO EXCLUSIVO DO CONTRATADO TODAS AS PROVIDÊNCIAS CORRESPONDENTES ÀS INSTALAÇÕES DESTINADAS ÀS ÁREAS DE DEPÓSITOS DE MATERIAIS E DAS FERRAMENTAS, PREPARO DE FÔRMAS E ARMADURAS, OFICINAS. O BARRACÃO DEVERÁ SER CONSTRUÍDO DE ACORDO COM AS NORMAS DO MINISTÉRIO DO TRABALHO.



**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





## 2.2 PLACA DA OBRA

### 2.2.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS

SERÁ COLOCADA UMA PLACA ALUSIVA À OBRA COM DIMENSÕES (2,00X3,00) M. ESTA DEVERÁ SER EM CHAPA DE ZINCO FIXADA EM LINHAS DE MADEIRA E ESTAR DE ACORDO COM PROGRAMA DE FINANCIAMENTO.

## 2.3 DEMOLIÇÃO DAS CALÇADAS EXISTENTES

### 2.3.1 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO

OS SERVIÇOS DE DEMOLIÇÃO PODERÃO SER REALIZADOS COM FERRAMENTAS MANUAIS OU MECÂNICAS, OBSERVANDO PARA NÃO FRATURAR AS PEDRAS. APÓS DEMOLIR E CLASSIFICAR, RESEVAR EM LOCAL PROXIMO PARA POSTERIOR REAPROVEITAMENTO. O EXCEDENTE DEPOSITAR EM LOCAL INDICADO PELA FISCALIZAÇÃO.

### 2.3.2 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M<sup>3</sup> - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M<sup>3</sup> / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF\_07/2020

### 2.3.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF\_07/2020

TODO ENTULHO PROVENIENTE DE DEMOLIÇÕES, SERÁ TRANSPORTADO PARA LOCAL ADEQUADO INDICADO PELA FISCALIZAÇÃO. A CARGA DESSE MATERIAL DEVERÁ OCORRER DE FORMA MECANIZADA COM AUXÍLIO DE RETROESCAVADEIRAS OU EQUIPAMENTOS CONDIZENTES COM A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.

## 3. LOCAÇÃO DA OBRA

### 3.1 LOCAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO

#### 3.1.1. LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF\_10/2018

O TERRENO DEVERÁ SER LOCADO COM AUXÍLIO DE TOPÓGRAFO PARA ASSIM EVITAR FALHAS NA EXECUÇÃO E NÃO OCORRA DIMINUIÇÃO NAS SEÇÕES DAS VIAS PREVISTAS EM PROJETO.

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





## 4. PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

### 4.1 SUB-BASE

#### 4.1.1. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019

AS ESCAVAÇÕES DE CORTES E ATERROS ESTARÃO LIMITADAS A REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO NÃO SUPERANDO O VALOR DE 25 CM DE ALTURA, CARACTERIZANDO A PAVIMENTAÇÃO SOBRE "GREIDE COLADO", DADO A EXISTÊNCIA PRÉVIA DA DEFINIÇÃO DOS ARRUAMENTOS E CAIXAS DE RUAS EM ALGUNS LOCAIS. NESSE SERVIÇO, JÁ DEVERÁ SER ASSEGURADO UM ABALOAMENTO DE 3% DE FORMA QUE AS CAMADAS SEGUINTE (LASTRO DE AREIA E COLCHÃO DA PAVIMENTAÇÃO) SEJAM APLICADAS FAZENDO COM QUE A PAVIMENTAÇÃO TENHA CAIMENTO PARA AS SARJETAS.

### 4.2 BASE

#### 4.2.1. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA. AF\_05/2020

SERÁ EXECUTADA COM PEDRAS IRREGULARES DE GRANITO DE BOA QUALIDADE, SEM VESTÍGIO DE DECOMPOSIÇÃO OU ALTERAÇÃO, COM DIMENSÕES VARIANDO ENTRE 10 A 15CM, QUE DEVERÃO SER CRAVADAS JUSTAPOSTAS EM UM COLCHÃO DE AREIA ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE, DE TAL MANEIRA A NÃO DEIXAR JUNTAS SUPERIORES A 1,5CM. A ESPESSURA MÍNIMA DO COLCHÃO DEVERÁ SER DE 15,0CM DE TAL FORMA QUE A CAMADA FINAL, COLCHÃO DE AREIA + PEDRA TOSCA, COMPACTADA, FIQUE COM 20,0CM. NÃO SERÁ PERMITIDO O ASSENTAMENTO DE PEDRAS DE MODO A SE COMPORTAREM COMO LAJES. AS PEDRAS FORTEMENTE APOIADAS COM COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 4 (CHP) ATÉ A SUPERFÍCIE FICAR FIRME E TERMINADA DE ACORDO COM A DECLIVIDADE, O ALINHAMENTO E A SEÇÃO TRANSVERSAL DE PROJETO, AS PEDRAS DEVEM SER QUEBRADAS DE MANEIRA TAL QUE O DIÂMETRO DA FACE PLANA DE ROLAMENTO, SEJA EM TORNO DE 10CM E ALTURA VARIADA ENTRE 10 E 15CM. AS PEDRAS DEVERÃO SER CRAVADAS JUSTAPOSTA DE MODO A NÃO DEIXAR JUNTAS QUE COMPROMETAM A ESTABILIDADE DO PAVIMENTO. APÓS O ASSENTAMENTO, SERÁ FEITA UMA COMPACTAÇÃO MECÂNICA COM UM MÍNIMO DE 6(SEIS) PASSADAS DE UM ROLO LISO TANDEM AUTOPROPELIDO PARA GRANDES TRECHOS E COM UTILIZAÇÃO DE UM MALHO PARA PEQUENOS TRECHOS DE RECUPERAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO.

- **CONFINAMENTO:**

O CONFINAMENTO EXTERNO É CONSTITUÍDO POR MEIO-FIO DE CONCRETO ESPECIFICADO A SEGUIR.

- **ASSENTAMENTO:**

A PEDRA É ASSENTADA DIRETAMENTE SOBRE A CAMADA DE AREIA PREVIAMENTE RASADA, SOBRE UM COLCHÃO DE REGULARIZAÇÃO CONSTITUÍDO DE AREIAS OU PÓ DE BRITA COM ESPESSURA MÉDIA DE 15CM. O COLCHÃO DEVE SER APLICADO SOBRE O SUBLEITO REGULARIZADO.

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





OS MATERIAIS QUE CONSTITUEM AS JUNTAS SÃO PEQUENAS LASCAS DE PEDRAS, ALÉM DO PRÓPRIO MATERIAL DO COLCHÃO.

EM VISTA SUA SUPERFÍCIE NÃO É TOTALMENTE UNIFORME, E SUA PERMEABILIDADE FACILITA NA INFILTRAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS, EVITANDO ALAGAMENTOS.

- **COMPACTAÇÃO INICIAL:**

AS ATIVIDADES DE COMPACTAÇÃO SÃO REALIZADAS SOBRE COLCHÃO DE AREIA JÁ REGULARIZADO. NA PRIMEIRA ETAPA DE COMPACTAÇÃO, A VIBROCOMPACTADORA E/OU PLACA VIBRATÓRIA PASSA SOBRE O PISO PELO MENOS DUAS VEZES E EM DIREÇÕES OPOSTAS: PRIMEIRO COMPLETA-SE O CIRCUITO NUM SENTIDO E DEPOIS NO SENTIDO CONTRÁRIO, COM SOBREPOSIÇÃO DOS PERCURSOS PARA EVITAR A FORMAÇÃO DE DEGRAUS.

A COMPACTAÇÃO E O REJUNTAMENTO COM AREIA FINA AVANÇAM ATÉ UM METRO ANTES DA EXTREMIDADE LIVRE, NÃO-CONFINADA, NA QUAL PROSSEGUE A ATIVIDADE DE PAVIMENTAÇÃO. ESTA FAIXA NÃO COMPACTADA SÓ É COMPACTADA JUNTO COM O TRECHO SEGUINTE.

- **REJUNTAMENTO:**

O REJUNTAMENTO COM AREIA FINA DIMINUI A PERMEABILIDADE DO PISO DE ÁGUA E GARANTE O FUNCIONAMENTO MECÂNICO DO PAVIMENTO. POR ISSO É PRECISO UTILIZAR MATERIAIS E MÃO-DE-OBRA DE BOA QUALIDADE NA SELAGEM E COMPACTAÇÃO FINAL.

NA HORA DA COLOCAÇÃO, A AREIA PRECISA ESTAR SECA, SEM CIMENTO OU CAL: NUNCA SE UTILIZA ARGAMASSA PORQUE ISSO TORNARIA O REJUNTE QUEBRADIÇO.

QUANDO A AREIA ESTIVER MUITO MOLHADA, PODE-SE ESTENDÊ-LA EM CAMADAS FINAS PARA SECAR AO SOL OU EM ÁREA COBERTA.

A AREIA É POSTA SOBRE OS BLOCOS EM CAMADAS FINAS PARA EVITAR QUE SEJAM TOTALMENTE COBERTOS.

O ESPALHAMENTO É FEITO COM VASSOURA ATÉ QUE AS JUNTAS SEJAM COMPLETAMENTE PREENCHIDAS.

- **COMPACTAÇÃO INICIAL:**

A COMPACTAÇÃO FINAL É EXECUTADA DA MESMA FORMA QUE O INDICADO PARA PRIMEIRA ETAPA DESSA ATIVIDADE.

DEVE-SE EVITAR O ACÚMULO DE AREIA FINA, PARA QUE ELA NÃO GRUDE NA SUPERFÍCIE DOS BLOCOS, NEM FORME SALIÊNCIAS QUE AFUNDEM OS BLOCOS QUANDO DA PASSAGEM DA VIBROCOMPACTADORA E/OU PLACA VIBRATÓRIA.

É PRECISO FAZER PELO MENOS QUATRO PASSADAS DA PLACA VIBRATÓRIA EM DIVERSAS DIREÇÕES, NUMA ATIVIDADE QUE SE DESENVOLVE POR TRECHOS DE PERCURSOS SUCESSIVOS.

ENCERRADA ESTA OPERAÇÃO O PAVIMENTO PODE SER ABERTO AO TRÁFEGO.

SE FOR POSSÍVEL, DEIXAR O EXCESSO DA AREIA DO REJUNTE SOBRE O PISO POR CERCA DE DUAS SEMANAS, O QUE FAZ COM QUE O TRÁFEGO CONTRIBUA PARA COMPLETAR O SELADO DAS JUNTAS.

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM







## 5. DRENAGEM

### 5.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

#### 5.1.1. ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF\_06/2016

DEVERÃO SER COLOCADAS BANQUETAS EM CONCRETO, COM DIMENSÕES BÁSICAS. VIDE DETALHE NAS PEÇAS GRÁFICAS. SERÃO ESCAVADAS VALAS PARA FIXAÇÃO DAS BANQUETAS, APÓS A EXECUÇÃO DA ESCAVAÇÃO OS MEIOS-FIOS SERÃO POSICIONADOS, DE FORMA NIVELADA E ALINHADA. AS GUIAS SERÃO ESCORADAS NO ATERRO DAS CALÇADAS LATERAIS. O REJUNTAMENTO DEVERÁ SER EXECUTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:3 E EM SEGUIDA DEVERÃO SER CAIADOS COM DUAS DEMÃOS.

#### 5.1.2. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF\_02/2021

O SERVIÇO DE ESCAVAÇÃO DAS TRINCHEIRAS NECESSÁRIO À EXECUÇÃO DA OBRA DEVERÁ SER EXECUTADO MECANICAMENTE, EM LARGURA DE 50CM SUPERIOR À DO CORPO, PARA CADA LADO. NAS SITUAÇÕES EM QUE A RESISTÊNCIA DO TERRENO DE FUNDAÇÃO FOR INFERIOR À TENSÃO ADMISSÍVEL SOB A OBRA PREVISTA NO PROJETO, DEVERÁ SER INDICADA SOLUÇÃO ESPECIAL QUE ASSEGURE ADEQUADA CONDIÇÃO DE APOIO PARA A ESTRUTURA, COMO SUBSTITUIÇÃO DE PARTE DO MATERIAL DO TERRENO DE FUNDAÇÃO POR MATERIAL DE MAIOR RESISTÊNCIA, APOIO SOBRE ESTACAS, ETC.

O VOLUME SERÁ DETERMINADO DA SEGUINTE FORMA: TOMA-SE A MÉDIA DAS PROFUNDIDADES DE UM TRECHO SITUADO ENTRE 2 (DOIS) POÇO DE VISITA OU CAIXA CONSECUTIVOS ATRAVÉS DA FÓRMULA SEGUINTE:

$$HM = \frac{h1+h2}{2}$$

ONDE:

⇒ H1 É A PROFUNDIDADE DA PRIMEIRA ESTRUTURA E H2 A COTA DA CHEGADA NO TUBO NA SEGUNDA ESTRUTURA, ESTANDO O TRECHO SITUADO ENTRE O PRIMEIRA E A SEGUNDA ESTRUTURA, E ASSIM SUCESSIVAMENTE ATÉ COMPLETAR A DISTÂNCIA ENTRE 02 (DOIS) POÇOS CONSECUTIVOS;

PARA A DETERMINAÇÃO DA EXTENSÃO TOTAL DA VALA CONSIDERA-SE A DISTÂNCIA ENTRE OS EIXOS DE 02 (DOIS) POÇOS CONSECUTIVOS; TEMOS O VOLUME DO TRECHO COMPREENDIDO ENTRE 2 (DOIS) POÇOS CONSECUTIVOS, PELA EXTENSÃO MULTIPLICADA PELA MÉDIA DAS PROFUNDIDADES E LARGURA ESPECIFICADA.

#### 5.1.3. EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF\_06/2016

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





A SARJETA EM CONCRETO, CONFECCIONADA SOBRE CAMADA DE AREIA DE MODO CONVENIENTE A FIM DE POSSIBILITAR O ENTROSAMENTO NECESSÁRIO E OBEDECER ÀS CONDIÇÕES DE ALTURA, ALINHAMENTO E PERFIL TRANSVERSAL, EXIGIDOS EM PROJETO.

CONSIDEROU-SE NESTA ESPECIFICAÇÃO COMO CONFECÇÃO DA SARJETA EM CONCRETO OS SERVIÇOS ABAIXO RELACIONADOS:

- a) CONCRETO SIMPLES FCK 15MPA.
- b) ESCAVAÇÃO EM MATERIAL DE 1ª CAT.;
- c) CAIAÇÃO

SARJETA É UM DISPOSITIVO QUE SE APLICA LATERALMENTE AO PAVIMENTO EM ATERROS, CANTEIROS CENTRAIS E ELEMENTOS DE INTERSEÇÕES, COM O DUPLO OBJETIVO DE DIRECIONAR FISICAMENTE O TRÁFEGO ATUANTE E CONDUZIR AS ÁGUAS PRECIPITADAS SOBRE A PISTA E PASSEIOS PARA AS BOCAS DE LOBO, CAIXAS COLETORAS OU DESCIDAS D'ÁGUA EM ATERROS.

#### MATERIAIS

TODOS OS MATERIAIS UTILIZADOS DEVEM ATENDER INTEGRALMENTE ÀS ESPECIFICAÇÕES CORRESPONDENTES ADOTADAS PELA PREFEITURA.

O CONCRETO UTILIZADO DEVE SER DOSADO EXPERIMENTALMENTE PARA UMA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO, AOS 28 DIAS, DE 15 MPA. O CONCRETO UTILIZADO DEVE SER PREPARADO DE ACORDO COM O PRESCRITO NAS NORMAS NBR 6118 E NBR 7187 DA ABNT.

#### EQUIPAMENTOS

O EQUIPAMENTO DEVE SER DO TIPO, TAMANHO E QUANTIDADE QUE VENHA A SER NECESSÁRIO PARA A EXECUÇÃO DO MEIO-FIO DE CONCRETO, COMPREENDENDO BASICAMENTE:

- BETONEIRA;
- CAMINHÃO PIPA;
- VIBRADOR MECÂNICO;
- CARRINHO DE CONCRETAGEM;
- FERRAMENTAS MANUAIS PRÓPRIAS DOS SERVIÇOS DE CARPINTARIA E ACABAMENTO.

A EXECUTANTE DEVE COLOCAR NA OBRA TODO O EQUIPAMENTO NECESSÁRIO À PERFEITA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, EM TERMOS DE QUALIDADE E ATENDIMENTO AO PRAZO CONTRATUAL. A RELAÇÃO DO EQUIPAMENTO A SER ALOCADO DEVE SER AJUSTADA ÀS CONDIÇÕES PARTICULARES VIGENTES, E SUBMETIDA PREVIAMENTE À APRECIÇÃO DA FISCALIZAÇÃO, QUE JULGARÁ A SUA SUFICIÊNCIA.

## 6. REQUALIFICAÇÃO DOS PASSEIOS

### 6.1 PASSEIOS

6.1.1. CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF\_05/2021

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





AS CALÇADAS DEVEM TER SUPERFÍCIES REGULARES, CONTÍNUA, FIRME E ANTIDERRAPANTE EM QUALQUER CONDIÇÃO CLIMÁTICA, EXECUTADOS SEM MUDANÇAS ABRUPTAS DE NÍVEL OU INCLINAÇÕES QUE DIFICULTEM A CIRCULAÇÃO DOS PEDESTRES.

AS TAMPAS DAS CONCESSIONÁRIAS (REDE DE ÁGUA, ESGOTO E TELEFONIA) DEVEM FICAR LIVRES PARA VISITA E MANUTENÇÃO. O PISO CONSTRUÍDO NA CALÇADA NÃO PODERÁ OBSTRUIR ESTAS TAMPAS, NEM FORMAR DEGRAUS OU RESSALTOS COM ELAS.

A CALÇADA SERÁ EXECUTADA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO.

#### **6.1.2. PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_05/2023**

O PISO TÁTIL SERÁ DO TIPO DIRECIONAL E ALERTA E SUA DIMENSÃO MÍNIMA SERÁ DE 25 CM (VINTE E CINCO CENTÍMETROS).

#### **6.1.3. MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00) m C/REJUNTAMENTO**

O MEIO-FIO SERÁ EM CONCRETO NAS DIMENSÕES 07 X 30 X 100 CM, ASSENTADOS EM MASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:3. APÓS O ASSENTAMENTO SERÁ PROVIDENCIADO ATERRO OU REATERRO DO MEIO FIO DO LADO OPOSTO DA PAVIMENTAÇÃO, COM VISTAS A EVITAR O TOMBAMENTO DO MESMO, BEM COMO IMPEDIR A INFILTRAÇÃO DE ÁGUA PARA O COLCHÃO E LASTRO.

### **7. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS**

#### **7.1 EQUIPAMENTOS**

##### **7.1.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS**

O ITEM MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO CORRESPONDE ÀS DESPESAS COM TRANSPORTE, CARGA E DESCARGA NECESSÁRIOS À MOBILIZAÇÃO E À DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E MÃO-DE-OBRA.

A MOBILIZAÇÃO CONSISTIRÁ NA COLOCAÇÃO E MONTAGEM, NO LOCAL DA OBRA, DE TODO O EQUIPAMENTO NECESSÁRIO 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.

**APROVADO**





VIII. MEMORIAL DE CÁLCULO E QUANTITATIVOS

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM







3.1 LOCAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO  
3.1.1 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF\_10/2018

Observações	Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão	Extensão	M
<b>Bairro Dr. Antônio Machado</b>					<b>4062,00</b>
> Rua Projelada 01	> 0+000,00	> 0+570,00	> 570,00	=	570,00
> Rua Fco. José de Lima	> 0+000,00	> 0+696,00	> 696,00	=	696,00
> Rua Projelada 02	> 0+000,00	> 0+477,00	> 477,00	=	477,00
> Rua Projelada 03	> 0+000,00	> 0+471,00	> 471,00	=	471,00
> Rua Projelada 04 (01)	> 0+000,00	> 0+132,00	> 132,00	=	132,00
> Rua Projelada 04 (02)	> 0+000,00	> 0+106,00	> 106,00	=	106,00
> Rua Manuel Evangelista Neto (01)	> 0+000,00	> 0+131,00	> 131,00	=	131,00
> Rua Manuel Evangelista Neto (02)	> 0+000,00	> 0+105,00	> 105,00	=	105,00
> Rua Projelada 05 (01)	> 0+000,00	> 0+130,00	> 130,00	=	130,00
> Rua Projelada 05 (02)	> 0+000,00	> 0+105,00	> 105,00	=	105,00
> Rua 03 de Agosto (01)	> 0+000,00	> 0+129,00	> 129,00	=	129,00
> Rua 03 de Agosto (02)	> 0+000,00	> 0+102,00	> 102,00	=	102,00
> Rua Jamara Kercia Barbosa (01)	> 0+000,00	> 0+128,00	> 128,00	=	128,00
> Rua Jamara Kercia Barbosa (02)	> 0+000,00	> 0+101,00	> 101,00	=	101,00
> Rua Projelada 06 (01)	> 0+000,00	> 0+127,00	> 127,00	=	127,00
> Rua Projelada 06 (02)	> 0+000,00	> 0+100,00	> 100,00	=	100,00
> Rua Pedro Joaquim do Carmo (02)	> 0+000,00	> 0+128,00	> 128,00	=	128,00
> Rua Pedro Joaquim do Carmo (01)	> 0+000,00	> 0+098,00	> 98,00	=	98,00
> Rua Gilmar Morais Damião (01)	> 0+000,00	> 0+126,00	> 126,00	=	126,00
> Rua Gilmar Morais Damião (02)	> 0+000,00	> 0+100,00	> 100,00	=	100,00
<b>Total</b>			<b>4062,00</b>		<b>4062,00</b>

4 PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

4.1 SUB-BASE

4.1.1 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019

Observações	Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão	Extensão	Largura	M2
<b>Bairro Dr. Antônio Machado</b>						<b>41991,68</b>
> Rua Projelada 01	> 0+000,00	> 0+570,00	> 570,00	x	10,24	5836,80
> Rua Fco. José de Lima	> 0+000,00	> 0+696,00	> 696,00	x	11,04	7683,84
> Rua Projelada 02	> 0+000,00	> 0+477,00	> 477,00	x	10,24	4884,48
> Rua Projelada 03	> 0+000,00	> 0+260,00	> 260,00	x	10,24	2662,40
> Rua Projelada 03	> 0+260,00	> 0+420,00	> 160,00	x	9,24	1478,40
> Rua Projelada 03	> 0+420,00	> 0+471,00	> 51,00	x	10,24	522,24
> Rua Projelada 04 (01)	> 0+000,00	> 0+132,00	> 132,00	x	10,24	1351,68
> Rua Projelada 04 (02)	> 0+000,00	> 0+106,00	> 106,00	x	10,24	1085,44
> Rua Manuel Evangelista Neto (01)	> 0+000,00	> 0+131,00	> 131,00	x	10,24	1341,44
> Rua Manuel Evangelista Neto (02)	> 0+000,00	> 0+105,00	> 105,00	x	10,24	1075,20
> Rua Projelada 05 (01)	> 0+000,00	> 0+130,00	> 130,00	x	10,24	1331,20
> Rua Projelada 05 (02)	> 0+000,00	> 0+105,00	> 105,00	x	10,24	1075,20
> Rua 03 de Agosto (01)	> 0+000,00	> 0+129,00	> 129,00	x	10,24	1320,96
> Rua 03 de Agosto (02)	> 0+000,00	> 0+102,00	> 102,00	x	10,24	1044,48
> Rua Jamara Kercia Barbosa (01)	> 0+000,00	> 0+128,00	> 128,00	x	10,24	1310,72
> Rua Jamara Kercia Barbosa (02)	> 0+000,00	> 0+101,00	> 101,00	x	10,24	1034,24
> Rua Projelada 06 (01)	> 0+000,00	> 0+127,00	> 127,00	x	10,24	1300,48
> Rua Projelada 06 (02)	> 0+000,00	> 0+100,00	> 100,00	x	10,24	1024,00
> Rua Pedro Joaquim do Carmo (02)	> 0+000,00	> 0+128,00	> 128,00	x	10,24	1310,72
> Rua Pedro Joaquim do Carmo (01)	> 0+000,00	> 0+098,00	> 98,00	x	10,24	1003,52
> Rua Gilmar Morais Damião (01)	> 0+000,00	> 0+126,00	> 126,00	x	10,24	1290,24
> Rua Gilmar Morais Damião (02)	> 0+000,00	> 0+100,00	> 100,00	x	10,24	1024,00
<b>Total</b>			<b>4062,00</b>			<b>41991,68</b>



**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

*[Handwritten signature]*



4.2 BASE  
4.2.1 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS. REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA. AF\_05/2020

Observações	Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão	Largura	Total	4062,00	m	Total = 21.863,12	M2
> <b>Bairro Dr. Antônio Machado</b>								21863,12	
> Rua Projetada 01	> 0+000,00	> 0+570,00	> 570,00	> 5,26	=	=	=	2998,20	
> Rua Fco. José de Lima	> 0+000,00	> 0+696,00	> 696,00	> 6,06	=	=	=	4217,76	
> Rua Projetada 02	> 0+000,00	> 0+477,00	> 477,00	> 5,26	=	=	=	2509,02	
> Rua Projetada 03	> 0+000,00	> 0+260,00	> 260,00	> 5,03	=	=	=	1307,80	
> Rua Projetada 03	> 0+260,00	> 0+420,00	> 160,00	> 5,26	=	=	=	841,60	
> Rua Projetada 03	> 0+420,00	> 0+471,00	> 51,00	> 5,26	=	=	=	268,26	
> Rua Projetada 04 (01)	> 0+000,00	> 0+132,00	> 132,00	> 5,26	=	=	=	694,32	
> Rua Projetada 04 (02)	> 0+000,00	> 0+106,00	> 106,00	> 5,26	=	=	=	557,56	
> Rua Manuel Evangelista Neto (01)	> 0+000,00	> 0+131,00	> 131,00	> 5,26	=	=	=	689,06	
> Rua Manuel Evangelista Neto (02)	> 0+000,00	> 0+105,00	> 105,00	> 5,26	=	=	=	552,30	
> Rua Projetada 05 (01)	> 0+000,00	> 0+130,00	> 130,00	> 5,26	=	=	=	683,80	
> Rua Projetada 05 (02)	> 0+000,00	> 0+105,00	> 105,00	> 5,26	=	=	=	552,30	
> Rua 03 de Agosto (01)	> 0+000,00	> 0+129,00	> 129,00	> 5,26	=	=	=	678,54	
> Rua 03 de Agosto (02)	> 0+000,00	> 0+102,00	> 102,00	> 5,26	=	=	=	536,52	
> Rua Jamará Kercia Barbosa (01)	> 0+000,00	> 0+128,00	> 128,00	> 5,26	=	=	=	673,28	
> Rua Jamará Kercia Barbosa (02)	> 0+000,00	> 0+101,00	> 101,00	> 5,26	=	=	=	531,26	
> Rua Projetada 06 (01)	> 0+000,00	> 0+127,00	> 127,00	> 5,26	=	=	=	668,02	
> Rua Projetada 06 (02)	> 0+000,00	> 0+100,00	> 100,00	> 5,26	=	=	=	526,00	
> Rua Pedro Joaquim do Carmo (02)	> 0+000,00	> 0+128,00	> 128,00	> 5,26	=	=	=	673,28	
> Rua Pedro Joaquim do Carmo (01)	> 0+000,00	> 0+098,00	> 98,00	> 5,26	=	=	=	515,48	
> Rua Gilmar Moraes Damião (01)	> 0+000,00	> 0+126,00	> 126,00	> 5,26	=	=	=	662,76	
> Rua Gilmar Moraes Damião (02)	> 0+000,00	> 0+100,00	> 100,00	> 5,26	=	=	=	526,00	
<b>Total</b>			<b>4062,00</b>				<b>m</b>		

5 DRENAGEM

5.1 DRENAGEM SUPERFICIAL

5.1.1 ASSENTAMENTO DE GUJA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS

Observações	Extensão	Lados	Total	8124,00	M
> <b>Bairro Dr. Antônio Machado</b>					
> Rua Projetada 01	> 570,00	> 2,00	=	=	1140,00
> Rua Fco. José de Lima	> 696,00	> 2,00	=	=	1392,00
> Rua Projetada 02	> 477,00	> 2,00	=	=	954,00
> Rua Projetada 03	> 471,00	> 2,00	=	=	942,00
> Rua Projetada 04 (01)	> 132,00	> 2,00	=	=	264,00
> Rua Projetada 04 (02)	> 106,00	> 2,00	=	=	212,00
> Rua Manuel Evangelista Neto (01)	> 131,00	> 2,00	=	=	262,00
> Rua Manuel Evangelista Neto (02)	> 105,00	> 2,00	=	=	210,00
> Rua Projetada 05 (01)	> 130,00	> 2,00	=	=	260,00
> Rua Projetada 05 (02)	> 105,00	> 2,00	=	=	210,00
> Rua 03 de Agosto (01)	> 129,00	> 2,00	=	=	258,00
> Rua 03 de Agosto (02)	> 102,00	> 2,00	=	=	204,00
> Rua Jamará Kercia Barbosa (01)	> 128,00	> 2,00	=	=	256,00
> Rua Jamará Kercia Barbosa (02)	> 101,00	> 2,00	=	=	202,00
> Rua Projetada 06 (01)	> 127,00	> 2,00	=	=	254,00
> Rua Projetada 06 (02)	> 100,00	> 2,00	=	=	200,00
> Rua Pedro Joaquim do Carmo (02)	> 128,00	> 2,00	=	=	256,00
> Rua Pedro Joaquim do Carmo (01)	> 98,00	> 2,00	=	=	196,00



**APROVADO**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM









>	Observações	>	Extensão	x	Lados	=	1871,02	M2
>	Bairro Dr. Antônio Machado	>						
>	Área do piso podotátil	>	7484,06	x	0,25	=	1871,02	
>	Observações	>	Extensão	x	Espessura	=	143,49	M3
>	Área total x espessura	>	2391,45	x	0,06	=	143,49	M3
6.1.2	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2023						Total = 1.871,02	M2
>	Observações	>	Extensão	x	Largura	=	1871,02	
>		>	7484,06	x	0,25	=	1871,02	
6.1.3	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO						Total = 29.867,28	M
>	Observações	>	Extensão	x	Quantidade	x	Lados	
>	Extensão dos passeios	>	7484,06	x	2	x	2,00	
>	Menos extensão dos trechos edificados	>	717,80					717,80
>	Menos extensão da Rua Projetada 03 sem faixa de domínio (L=9,24m)	>	160,00					160,00
>	Mais meio fio de rebaixo - Rua Projetada 01	>	10,24	x	1,00			10,24
>	Mais meio fio de rebaixo - Rua Projetada 01	>	10,00	x	23,00	x	2	460,00
>	Mais meio fio de rebaixo - Rua Fco. José de Lima	>	11,04	x	2,00			22,08
>	Mais meio fio de rebaixo - Rua Projetada 02	>	10,00	x	8,00			80,00
>	Mais meio fio de travamento da retrada de cruzamentos - Fechamento calçadas - Rua Projetada 01	>	2,19	x	23,00	x	4	201,48
>	Mais meio fio de travamento da retrada de cruzamentos - Fechamento Calçadas - Rua Projetada 02	>	2,19	x	8,00	x	2	35,04
7	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS						Total = 1,00	
7.1	EQUIPAMENTOS						1,00	
7.1.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHAS DE 3 EIXOS						1,00	
>	Observações	>	Quantidade			=	1,00	
>		>	1,00			=	1,00	

**APROVADO**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

P. i.





IX. RESUMO / ORÇAMENTO / CRONOGRAMA-FÍSICO E FINANCEIRO

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS POLIÉDRICAS IRREGULARES NO BAIRRO DR. ANTÔNIO MACHADO

**LOCAL:** QUIXERAMOBIM - CEARÁ



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**

**CLIENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

NOME DAS RUAS		EXTENSÃO
1	Rua Projetada 01	570,00
2	Rua Fco. José de Lima	696,00
3	Rua Projetada 02	477,00
4	Rua Projetada 03	471,00
5	Rua Projetada 04 (01)	132,00
6	Rua Projetada 04 (02)	106,00
7	Rua Manuel Evangelista Neto (01)	131,00
8	Rua Manuel Evangelista Neto (02)	105,00
9	Rua Projetada 05 (01)	130,00
10	Rua Projetada 05 (02)	105,00
11	Rua 03 de Agosto (01)	129,00
12	Rua 03 de Agosto (02)	102,00
13	Rua Jamara Kercia Barbosa (01)	128,00
14	Rua Jamara Kercia Barbosa (02)	101,00
15	Rua Projetada 06 (01)	127,00
16	Rua Projetada 06 (02)	100,00
17	Rua Pedro Joaquim do Carmo (02)	128,00
18	Rua Pedro Joaquim do Carmo (01)	98,00
19	Rua Gilmar Morais Damião (01)	126,00
20	Rua Gilmar Morais Damião (02)	100,00

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



**RESUMO GERAL DO ORÇAMENTO**

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS POLIÉDRICAS IRREGULARES NO BAIRRO DR. ANTÔNIO MACHADO  
**LOCAL:** QUIXERAMOBIM - CEARÁ  
**CLIENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



**GOVERNO MUNICIPAL DE  
QUIXERAMOBIM**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR TOTAL (R\$)
1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	8.25	345,890.00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.27	53,130.26
3	LOCAÇÃO DA OBRA	0.07	3,087.12
4	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	37.03	1,552,863.09
5	DRENAGEM	17.56	736,472.47
6	REQUALIFICAÇÃO DOS PASSEIOS	34.92	1,464,016.00
7	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	0.90	37,594.38
<b>Valor por extenso:</b> QUATRO MILHÕES, CENTO E NOVENTA E TRÊS MIL E CINQUENTA E TRÊS REAIS E TRINTA E DOIS CENTAVOS		<b>Total do Orçamento:</b>	<b>100.00 4,193,053.32</b>



**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

ORÇAMENTO CONSOLIDADO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS POLIÉDRICAS IRREGULARES NO BAIRRO DR. ANTÔNIO MACHADO

LOCAL: QUIXERAMOBIM - CEARÁ

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/BDI(R\$)	BDI	DATA BASE	PREÇO UNITÁRIO C/BDI(R\$)	BDI MAT.	BDI SERV
							fev/24				23,11%
1	1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA									
1.1	PROPRIA		ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	%	100,00	2,809.60	23,11%		3,458.90		345,890.00
2	2	SERVIÇOS PRELIMINARES									
2.1	2.1	CANTEIRO DE OBRA									
2.1.1	SINAPI	104895	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRAS, FORA DA PROJEÇÃO DA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_01/2024_PE	M2	18.49	784.65	23,11%		965.98		17,860.97
2.2	2.2	PLACA DA OBRA									
2.2.1	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6.00	315.96	23,11%		388.98		2,333.88
2.3	2.3	DEMOLIÇÕES DAS CALÇADAS EXISTENTES									
2.3.1	SEINFRA	C2941	RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO	M2	1,103.74	20.26	23,11%		24.94		32,935.41
2.3.2	SINAPI	100984	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	110.37	9.02	23,11%		11.10		1,225.11
2.3.3	SINAPI	97914	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1,103.70	3.08	23,11%		3.79		4,183.02
3	3	LOCAÇÃO DA OBRA									
3.1	3.1	LOCAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO									
3.1.1	SINAPI	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	4,062.00	0.62	23,11%		0.76		3,087.12
4	4	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO									
4.1	4.1	SUB-BASE									
4.1.1	SINAPI	100576	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	41,991.68	2.70	23,11%		3.32		139,412.38
4.2	4.2	BASE									
4.2.1	SINAPI	101170	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA. AF_05/2020	M2	21,863.12	52.51	23,11%		64.65		1,413,450.71
5	5	DRENAGEM									
5.1	5.1	DRENAGEM SUPERFICIAL									
5.1.1	SINAPI	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	M	7,484.06	44.19	23,11%		54.40		407,132.86
5.1.2	SINAPI	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	224.52	86.79	23,11%				23,989.96
5.1.3	SINAPI	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	M	7,484.06	33.14	23,11%				190,5349.65



**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

*[Handwritten signature]*



**ORÇAMENTO CONSOLIDADO**

**OBRA:** PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS POLIÉDRICAS IRREGULARES NO BAIRRO DR. ANTÔNIO MACHADO

**LOCAL:** QUIXERAMOBIM - CEARÁ

**CLIENTE:** PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

**FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:** 1. SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 112,76 %) | 2. SINAPI 02/2024 (ENCARGOS SOCIAIS = 114,15 % H, 71,31 % MÉS) 3. SICRO 01/2024 fev/24



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO S/BDI(R\$)	BDI	PREÇO UNITÁRIO C/BDI(R\$)	BDI MAT.	BDI SERV
6	6		<b>REQUALIFICAÇÃO DOS PASSEIOS</b>							23.11%
6.1	6.1	PASSEIOS								
6.1.1	SINAPI	94974	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1.4.5.4.5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021	M3	143.49	478.12	23.11%	588.61		
6.1.2	SINAPI	104658	PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF_05/2023	M2	1.871.02	140.66	23.11%	173.17		
6.1.3	SEINFRA	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	29.936.24	28.64	23.11%	35.26		
7	7		<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>							
7.1	7.1	EQUIPAMENTOS								
7.1.1	PROPRIA		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS		1.00	30,537.23	23.11%	37,594.38		
<b>Total do Orçamento:</b>										<b>4,193,053.32</b>

Valor por extenso:

QUATRO MILHÕES, CENTO E NOVENTA E TRÊS MIL E CINQUENTA E TRÊS REAIS E TRINTA E DOIS CENTAVOS

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS POLIÉDRICAS IRREGULARES NO BAIRRO DR. ANTÔNIO MACHADO

LOCAL: QUIXERAMOBIM - CEARÁ

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**

**CRONOGRAMA FÍSICO/FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	%	VALOR TOTAL (R\$)	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS
1	ADMINISTRAÇÃO DE OBRA	8.25	345.890,00	30,576.68 8.64%	49,738.98 14.38%	33,966.40 9.82%	33,966.40 9.82%	53,993.43 15.61%	40,953.38 11.84%	60,945.82 17.62%	41,748.92 12.07%
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	1.27	53,130.26	31,878.16 60.00%	21,252.10 40.00%	-	-	-	-	-	-
3	LOCAÇÃO DA OBRA	0.07	3,087.12	370.45 12.00%	370.45 12.00%	370.45 12.00%	370.45 12.00%	401.33 13.00%	401.33 13.00%	401.33 13.00%	401.33 13.00%
4	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	37.03	1,552,863.09	77,643.15 5.00%	310,572.62 20.00%	155,286.31 10.00%	155,286.31 10.00%	155,286.31 10.00%	232,929.46 15.00%	232,929.46 15.00%	232,929.46 15.00%
5	DRENAGEM	17.56	736,472.47	73,647.25 10.00%	73,647.25 10.00%	73,647.25 10.00%	73,647.25 10.00%	147,294.49 20.00%	73,647.25 10.00%	147,294.49 20.00%	73,647.25 10.00%
6	REQUALIFICAÇÃO DOS PASSEIOS	34.92	1,464,016.00	146,401.60 10.00%	146,401.60 10.00%	146,401.60 10.00%	146,401.60 10.00%	292,803.20 20.00%	146,401.60 10.00%	292,803.20 20.00%	146,401.60 10.00%
7	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	0.90	37,594.38	18,797.19 50.00%	-	-	-	-	-	-	18,797.19 50.00%
<b>TOTAL / SUB TOTAL (DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO)</b>		<b>100.00</b>	<b>4,193,053.32</b>	<b>379,314.48</b>	<b>601,983.01</b>	<b>409,672.01</b>	<b>409,672.01</b>	<b>649,778.76</b>	<b>494,333.01</b>	<b>734,374.30</b>	<b>513,925.75</b>
<b>% DESEMBOLSO MENSAL ESTIMADO</b>				9.05%	14.36%	9.77%	9.77%	15.50%	11.79%	17.51%	12.26%
<b>SUB TOTAL ACUMULADO</b>				<b>379,314.48</b>	<b>981,297.48</b>	<b>1,390,969.49</b>	<b>1,800,641.50</b>	<b>2,450,420.26</b>	<b>2,944,753.27</b>	<b>3,679,127.57</b>	<b>4,193,053.32</b>
<b>% ACUMULADO</b>				9.05%	23.40%	33.17%	42.94%	58.44%	70.23%	87.74%	100.00%

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM







X. COMPOSIÇÕES DE PREÇOS

*A.*

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

COMPOSIÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE OBRA



ITEM	INSUMO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1.0	93565	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	8,00	21.264,65	170.117,20
2.0	94295	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	8,00	6.904,39	55.235,12
3.0	94296	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MÊS	8,00	6.951,02	55.608,16

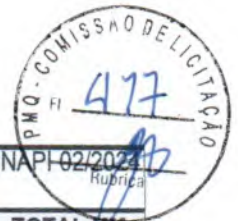
TOTAL GERAL S/ BDI (R\$)	280.960,48
QUANTIDADE DE MESES	8,00
TOTAL GERAL S/ BDI (R\$)	35.120,06
FRAÇÃO DE TOTAL	2.809,60
BDI (23.11%)	649,30
TOTAL PARA 8 MESES	3458,90

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



# COMPOSIÇÃO DA MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO



FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS: 1. SEINFRA 28 SEM DESONERAÇÃO (ENCARGOS SOCIAIS = 112,76 %) | 2. SINAPI 02/2024 (ENCARGOS SOCIAIS = 114,15 % H, 71,31 % MÊS) 3. SICRO 01/2024 SEM DESONERAÇÃO

ITEM	FONTE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	PESO (T)	KM	TOTAL KM
<b>1</b>	<b>MOBILIZAÇÃO</b>						<b>26.325,20</b>
1.1	E9565	TRATOR DE ESTEIRAS COM LAMINA E ESCRARIFICADOR	UN	1,00	14,35	440,00	6.314,00
1.2	E9745	TRATOR DE PNEU C/ EQUIPAMENTOS	UN	2,00	5,77	440,00	5.077,60
1.3	E9529	MOTONIVELADORA	UN	2,00	13,37	440,00	11.765,60
1.4	E9526	RETROESCAVADEIRA	UN	1,00	7,20	440,00	3.168,00
<b>2</b>	<b>DESMOBILIZAÇÃO</b>						<b>26.325,20</b>
2.1	E9565	TRATOR DE ESTEIRAS COM LAMINA E ESCRARIFICADOR	UN	1,00	14,35	440,00	6.314,00
2.2	E9745	TRATOR DE PNEU C/ EQUIPAMENTOS	UN	2,00	5,77	440,00	5.077,60
2.3	E9529	MOTONIVELADORA	UN	2,00	13,37	440,00	11.765,60
2.4	E9526	RETROESCAVADEIRA	UN	1,00	7,20	440,00	3.168,00
<b>TOTAL T/KM</b>						<b>52.650,40</b>	

## COMPOSIÇÃO DE PREÇO - COMP 02 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRAI

ITEM	FONTE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	UNITARIO	TOTAL S/ BDI	TOTAL C/ BDI
<b>1</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO COM CAVALO MECANICO 3 E 4 EIXOS</b>					<b>30.537,23</b>	<b>37.594,38</b>
1.1	5914640	Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - rodovia pavimentada	TKM	52.650,40	0,58	30537,23	37594,38

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS POLIÉDRICAS IRREGULARES NO BAIRRO DR. ANTÔNIO MACHADO  
 LOCAL: QUIXERAMOBIM - CEARÁ  
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**



RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

1.1. 93565 ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00043498	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 140,23	R\$ 140,23
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 252,08	R\$ 252,08
00043474	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 2,29	R\$ 2,29
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 7,31	R\$ 7,31
<b>TOTAL Encargos</b>					<b>R\$ 401,91</b>	
Mão de Obra						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00040811	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 20.600,91	R\$ 20.600,91
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>R\$ 20.600,91</b>	
Serviço						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
95415	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 261,83	R\$ 261,83
<b>TOTAL Serviço:</b>					<b>R\$ 261,83</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>R\$ 21.264,65</b>	

1.2. 94295 MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00043499	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 236,16	R\$ 236,16
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 252,08	R\$ 252,08
00043475	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 18,73	R\$ 18,73
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 7,31	R\$ 7,31
<b>TOTAL Encargos</b>					<b>R\$ 514,28</b>	
Mão de Obra						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00040819	MESTRE DE OBRAS (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 6.275,52	R\$ 6.275,52
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>R\$ 6.275,52</b>	
Serviço						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
95423	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MESTRE DE OBRAS (ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 114,59	R\$ 114,59
<b>TOTAL Serviço:</b>					<b>R\$ 114,59</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>R\$ 6.904,39</b>	

1.3. 94296 TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

Encargos Complementares						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00043505	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 132,94	R\$ 132,94
00040863	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 252,08	R\$ 252,08
00043481	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - MENSALISTA (ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 12,77	R\$ 12,77
00040864	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 7,31	R\$ 7,31
<b>TOTAL Encargos</b>					<b>R\$ 405,10</b>	
Mão de Obra						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00040820	TOPOGRAFO (MENSALISTA)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 6.499,39	R\$ 6.499,39
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>R\$ 6.499,39</b>	
Serviço						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
95424	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA TOPOGRAFO (ENCARGOS)	SINAPI	MES	1,00000000	R\$ 46,53	R\$ 46,53
<b>TOTAL Serviço:</b>					<b>R\$ 46,53</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>R\$ 6.951,02</b>	

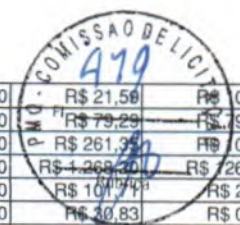
2.1.1. 104895 COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRAS, FORA DA PROJEÇÃO DA LAJE, EM CHAPA DE MADEIRA

Serviço						
	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
91925	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV,	SINAPI	M	0,40300000	R\$ 3,48	R\$ 1,40
91933	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV,	SINAPI	M	0,50400000	R\$ 15,53	R\$ 7,82
91927	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV,	SINAPI	M	1,31540000	R\$ 4,69	R\$ 6,16
98294	CABO ELETRÔNICO CATEGORIA 5E, INSTALADO EM EDIFICAÇÃO	SINAPI	M	0,14080000	R\$ 6,54	R\$ 0,92
91937	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO	SINAPI	UN	0,02000000	R\$ 15,09	R\$ 0,30
93654	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A -	SINAPI	UN	0,04000000	R\$ 11,10	R\$ 0,44
93672	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 40A -	SINAPI	UN	0,00500000	R\$ 79,97	R\$ 0,39
91845	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM	SINAPI	M	0,18600000	R\$ 7,37	R\$ 1,37
91851	ELETRODUTO FLEXÍVEL LISO, PEAD, DN 40 MM (1 1/4"), PARA CIRCUITOS	SINAPI	M	0,07480000	R\$ 9,65	R\$ 0,72

APROVADO

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO





95727	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), APARENTE -	SINAPI	M	0,49000000	R\$ 21,58	R\$ 0,57
94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 79,29	R\$ 79,29
101908	EXTINTOR DE INCÊNDIO PORTÁTIL COM CARGA DE PQS DE 4 KG,	SINAPI	UN	0,04000000	R\$ 261,90	R\$ 10,45
92557	FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM MADEIRA NÃO	SINAPI	UN	0,10000000	R\$ 1.268,20	R\$ 126,82
91304	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA,	SINAPI	UN	0,02000000	R\$ 101,94	R\$ 2,03
91953	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E	SINAPI	UN	0,02000000	R\$ 30,83	R\$ 0,61
94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS PARA VIDROS, COM	SINAPI	M2	0,08000000	R\$ 492,01	R\$ 39,36
95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 19,67	R\$ 19,67
97599	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, COM 30 LÂMPADAS LED DE 2 W, SEM	SINAPI	UN	0,02000000	R\$ 20,71	R\$ 0,41
97585	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES	SINAPI	UN	0,20000000	R\$ 124,16	R\$ 24,83
98445	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA	SINAPI	M2	0,37380000	R\$ 175,57	R\$ 65,62
98441	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA	SINAPI	M2	1,05000000	R\$ 145,23	R\$ 152,49
98443	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA	SINAPI	M2	0,14700000	R\$ 126,15	R\$ 18,54
102218	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO	SINAPI	M2	3,14160000	R\$ 16,71	R\$ 52,49
91341	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO,	SINAPI	M2	0,04620000	R\$ 762,20	R\$ 35,21
101879	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO	SINAPI	UN	0,00500000	R\$ 465,12	R\$ 2,32
94210	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM,	SINAPI	M2	1,38880000	R\$ 65,62	R\$ 91,13
92000	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO	SINAPI	UN	0,02000000	R\$ 32,37	R\$ 0,64
98307	TOMADA DE REDE RJ45 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 11/2019	SINAPI	UN	0,02000000	R\$ 49,36	R\$ 0,98
91997	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, INCLUINDO	SINAPI	UN	0,02000000	R\$ 38,61	R\$ 0,77
92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ	SINAPI	M2	1,38880000	R\$ 22,25	R\$ 30,90
					<b>TOTAL Serviço:</b>	<b>R\$ 784,65</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>R\$ 784,65</b>

<b>2.2.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022 PS (M2)</b>						
<b>Material</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENT E</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>	
0004813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA	SINAPI	M2	1,00000000	R\$ 250,00	R\$ 250,00
00005065	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	SINAPI	KG	0,01130000	R\$ 25,67	R\$ 0,29
00005069	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	SINAPI	KG	0,01320000	R\$ 13,76	R\$ 0,18
00004509	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	3,20830000	R\$ 5,71	R\$ 18,31
					<b>TOTAL Material:</b>	<b>R\$ 268,78</b>
<b>Mão de Obra com Encargos Complementares</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENT E</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>	
88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,37290000	R\$ 27,54	R\$ 10,26
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,11860000	R\$ 21,94	R\$ 24,54
					<b>TOTAL Mão de Obra com</b>	<b>R\$ 34,80</b>
<b>Serviço</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENT E</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>	
102234	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	SINAPI	M2	0,50000000	R\$ 24,77	R\$ 12,38
					<b>TOTAL Serviço:</b>	<b>R\$ 12,38</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>R\$ 315,96</b>

<b>2.3.1. C2941 RETIRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO (M2)</b>						
<b>Mão de Obra</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENT E</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>	
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,00000000	R\$ 20,2600	R\$ 20,2600
					<b>TOTAL Mão de Obra:</b>	<b>R\$ 20,2600</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>R\$ 20,26</b>

<b>2.100984 CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 18 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³)</b>						
<b>Equipamento Custo Horário</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENT E</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>	
89884	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE	SINAPI	CHI	0,00950000	R\$ 94,82	R\$ 0,90
89883	CAMINHÃO BASCULANTE 18 M3, COM CAVALO MECÂNICO DE	SINAPI	CHP	0,01530000	R\$ 372,54	R\$ 5,69
5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO	SINAPI	CHI	0,00740000	R\$ 90,21	R\$ 0,66
5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO	SINAPI	CHP	0,00830000	R\$ 213,57	R\$ 1,77
					<b>TOTAL Equipamento Custo</b>	<b>R\$ 9,02</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>R\$ 9,02</b>

<b>2.3.3. 97914 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (M3XKM)</b>						
<b>Equipamento Custo Horário</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENT E</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>	
67827	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG,	SINAPI	CHI	0,00600000	R\$ 68,77	R\$ 0,41
67826	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG,	SINAPI	CHP	0,01390000	R\$ 192,77	R\$ 2,67
					<b>TOTAL Equipamento Custo</b>	<b>R\$ 3,08</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>R\$ 3,08</b>

<b>3.1.1. 99064 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018 (M)</b>						
<b>Serviço</b>	<b>FONTE</b>	<b>UNID</b>	<b>COEFICIENT E</b>	<b>PREÇO UNITÁRIO</b>	<b>TOTAL</b>	
99058	LOCAÇÃO DE PONTO PARA REFERÊNCIA TOPOGRÁFICA. AF_10/2018	SINAPI	UN	0,05000000	R\$ 12,57	R\$ 0,62
					<b>TOTAL Serviço:</b>	<b>R\$ 0,62</b>
					<b>VALOR:</b>	<b>R\$ 0,62</b>

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



**4.1.1. 100576 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019 (M2)**

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5903	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG,	SINAPI	CHI	0,00700000	R\$ 77,52	R\$ 0,54
5901	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG,	SINAPI	CHP	0,00100000	R\$ 325,65	R\$ 0,32
5934	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125	SINAPI	CHI	0,00800000	R\$ 109,64	R\$ 0,87
5932	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125	SINAPI	CHP	0,00010000	R\$ 273,61	R\$ 0,02
93244	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS,	SINAPI	CHI	0,00600000	R\$ 74,19	R\$ 0,44
73436	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS,	SINAPI	CHP	0,00200000	R\$ 174,44	R\$ 0,34
<b>TOTAL Equipamento Custo</b>						<b>R\$ 2,53</b>
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,00800000	R\$ 21,94	R\$ 0,17
<b>TOTAL Mão de Obra com</b>						<b>R\$ 0,17</b>
<b>VALOR:</b>						<b>R\$ 2,70</b>

**4.2.1. 101170 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRAS POLIÉDRICAS, REJUNTAMENTO COM PÓ DE PEDRA. AF\_05/2020 (M2)**

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
5685	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO,	SINAPI	CHI	0,08390000	R\$ 72,51	R\$ 6,08
5684	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO AÇO LISO,	SINAPI	CHP	0,00310000	R\$ 171,16	R\$ 0,53
<b>TOTAL Equipamento Custo</b>						<b>R\$ 6,61</b>
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00367	AREIA GROSSA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA,	SINAPI	M3	0,11400000	R\$ 131,69	R\$ 15,01
00013186	PEDRA GRANÍTICA OU BASALTICA IRREGULAR, FAIXA	SINAPI	M3	0,11900000	R\$ 114,15	R\$ 13,58
00004741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	SINAPI	M3	0,04400000	R\$ 99,42	R\$ 4,37
<b>TOTAL Material:</b>						<b>R\$ 32,96</b>
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26090000	R\$ 27,68	R\$ 7,22
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,26090000	R\$ 21,94	R\$ 5,72
<b>TOTAL Mão de Obra com</b>						<b>R\$ 12,94</b>
<b>VALOR:</b>						<b>R\$ 52,51</b>

**5.1.1. 94273 ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRE-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA). AF\_01/2024 (M)**

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA,	SINAPI	M3	0,00660000	R\$ 130,00	R\$ 0,85
00004059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO, PRE-MOLDADO, COMP 1 M, *30 X	SINAPI	M	1,00500000	R\$ 30,52	R\$ 30,67
<b>TOTAL Material:</b>						<b>R\$ 31,52</b>
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22960000	R\$ 27,90	R\$ 6,40
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,22960000	R\$ 21,94	R\$ 5,03
<b>TOTAL Mão de Obra com</b>						<b>R\$ 11,43</b>
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA	SINAPI	M3	0,00180000	R\$ 694,16	R\$ 1,24
<b>TOTAL Serviço:</b>						<b>R\$ 1,24</b>
<b>VALOR:</b>						<b>R\$ 44,19</b>

**5.1.2. 93358 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF\_02/2021 (M3)**

Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	3,95600000	R\$ 21,94	R\$ 86,79
<b>TOTAL Mão de Obra com</b>						<b>R\$ 86,79</b>
<b>VALOR:</b>						<b>R\$ 86,79</b>

**5.1.3. 94287 EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF\_01/2024 (M)**

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
00000370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA,	SINAPI	M3	0,00990000	R\$ 130,00	R\$ 1,28
00034492	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C20, COM	SINAPI	M3	0,03760000	R\$ 477,50	R\$ 17,95
00004517	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	SINAPI	M	0,20000000	R\$ 3,94	R\$ 0,78
00006212	TABUA *2,5 X 30 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO -	SINAPI	M	0,08330000	R\$ 18,67	R\$ 1,55
<b>TOTAL Material:</b>						<b>R\$ 21,56</b>
Mão de Obra com Encargos Complementares		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23260000	R\$ 27,90	R\$ 6,48
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,23260000	R\$ 21,94	R\$ 5,10

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO



TOTAL Mão de Obra com VALOR: R\$ 11,58  
 VALOR: R\$ 33,14



6.1.1. 94974 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AE\_05/2021 (M3)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00000370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA,	SINAPI	M3	0,85380000	R\$ 130,00	R\$ 110,99
00001379	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	SINAPI	KG	218,93000000	R\$ 0,76	R\$ 166,38
00004721	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR,	SINAPI	M3	0,59710000	R\$ 105,25	R\$ 62,84
<b>TOTAL Material:</b>					<b>R\$ 340,21</b>	

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	6,28580000	R\$ 21,94	R\$ 137,91
<b>TOTAL Mão de Obra com</b>					<b>R\$ 137,91</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>R\$ 478,12</b>	

6.1.2. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_05/2023 (M2)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
00034353	ARGAMASSA COLANTE AC II	SINAPI	KG	10,00000000	R\$ 2,21	R\$ 22,10
00036178	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5*	SINAPI	UN	6,25000000	R\$ 11,63	R\$ 72,68
<b>TOTAL Material:</b>					<b>R\$ 94,78</b>	

Mão de Obra com Encargos Complementares	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	0,63900000	R\$ 27,90	R\$ 17,82
88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	H	1,27900000	R\$ 21,94	R\$ 28,06
<b>TOTAL Mão de Obra com</b>					<b>R\$ 45,88</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>R\$ 140,66</b>	

6.1.3. C3449 MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)

Material	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
10971	MEIO FIO PRÉ MOLDADO DIM.=(0,07x0,30x1,00)m	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 15,8600	R\$ 15,8600
<b>TOTAL Material:</b>					<b>R\$ 15,8600</b>	

Mão de Obra	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,18000000	R\$ 26,8600	R\$ 4,8348
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,36000000	R\$ 20,2600	R\$ 7,2936
<b>TOTAL Mão de Obra:</b>					<b>R\$ 12,1284</b>	

Serviço	FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,00100000	R\$ 649,2900	R\$ 0,6493
<b>TOTAL Serviço:</b>					<b>R\$ 0,6493</b>	
<b>VALOR:</b>					<b>R\$ 28,64</b>	

7.1. 5914640 Transporte com cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - rodovia pavimentada (tkm)

EQUIPAMENTOS	QUANT	UTILIZAÇÃO		CUSTO OPERACIONAL		CUSTO HORÁRIO	
		PROD	IMPR	PROD	IMPR		
E9666	Cavalo mecânico com semirreboque com capacidade de 30 t - 265 kW	1,00000000	1,0000	0,0000	R\$ 422,5202	R\$ 133,8892	R\$ 422,5202
<b>TOTAL EQUIPAMENTOS:</b>					<b>R\$ 422,5202</b>		
<b>Custo Horário da Execução:</b>					<b>R\$ 422,5202</b>		
<b>Produção da Equipe:</b>					<b>731,74000</b>		
<b>Custo Unitário da Execução:</b>					<b>R\$ 0,5774</b>		
<b>Custo Direto Total:</b>					<b>R\$ 0,5774</b>		
<b>VALOR:</b>					<b>R\$ 0,58</b>		

*Handwritten signature*

**APROVADO**  
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





XI. BDI E ENCARGOS SOCIAIS

CA



OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS POLIÉDRICAS IRREGULARES NO BAIRRO DR. ANTÔNIO MACHADO  
 LOCAL: QUIXERAMOBIM - CEARÁ  
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**

**(DETALHAMENTO DO BDI - CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS)**

Item	Descrição dos Serviços	ALÍQUOTA %
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL (AC)	4,60
2	SEGUROS E GARANTIAS CONTRATUAIS (S+G)	0,71
3.2	Seguros	0,36
3.3	Garantia	0,36
3	RISCOS (R)	0,82
4	DESPESAS FINANCEIRAS (DF)	1,11
5	LUCRO (L)	7,10
6	IMPOSTOS E TAXAS	6,65
6.1	ISS	3,00
6.2	PIS	0,65
6.3	Cofins	3,00
6.4	Contribuição Previdenciária (Lei nº 13.161/2015 que desonera a folha de pagamento das empresas de construção civil)	
<b>BDI=</b>		<b>23,11%</b>

$$BDI = \frac{(1 + (AC + S + R + G))(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)}$$

AC = 4,60% Administração Central  
 S+G = 0,71% Seguros  
 S = 0,36% Garantia  
 G = 0,36% Riscos  
 R = 0,82% Despesas Financeiras  
 DF = 1,11% Lucro  
 L = 7,10% Impostos  
 I = 6,65%

BDI baseado no ACÓRDÃO Nº 2622/2013 – TCU – Plenário de 25.09.2013

*A. i.*

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM







OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS POLIÉDRICAS IRREGULARES NO BAIRRO DR. ANTÔNIO MACHADO  
 LOCAL: QUIXERAMOBIM - CEARÁ  
 CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

(DETALHAMENTO DOS ENCARGOS)

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>

<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feriados	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	<b>TOTAL</b>	<b>48,36</b>	<b>19,04</b>

<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>10,70</b>	<b>8,09</b>

<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	17,80	7,01
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e	0,49	0,37
	<b>TOTAL</b>	<b>18,29</b>	<b>7,38</b>

A + B + C + D =

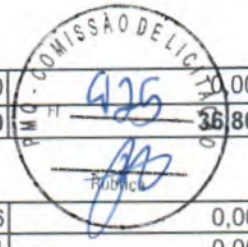
114,15

71,31

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00

**APROVADO**  
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO





A9	SECONCI	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>36,80</b>	<b>36,80</b>

<b>B GRUPO B</b>			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,86	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,86	0,64
B4	13º Salário	11,10	8,33
B5	Licença Paternidade	0,06	0,04
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,66	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	13,56	10,18
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
<b>TOTAL</b>		<b>49,69</b>	<b>19,86</b>

<b>C GRUPO C</b>			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,56	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	0,94	0,71
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,65	1,99
C5	Indenização Adicional	0,47	0,35
<b>TOTAL</b>		<b>9,75</b>	<b>7,32</b>

<b>D GRUPO D</b>			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	18,29	7,31
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e	0,49	0,37
<b>TOTAL</b>		<b>18,78</b>	<b>7,68</b>

**A + B + C + D = 115,02 71,66**

**APROVADO**  
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM

*A. -*



GOVERNO MUNICIPAL DE  
**QUIXERAMOBIM**



## VOLUME II – PEÇAS GRÁFICAS DO PROJETO EXECUTIVO

**PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO EM PEDRAS POLIÉDRICAS  
IRREGULARES NO BAIRRO DR. ANTÔNIO MACHADO NO MUNICÍPIO DE  
QUIXERAMOBIM-CE**

Quixeramobim, 18 de Setembro de 2023

**APROVADO**

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM





II. ANEXOS



**APROVADO**


SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E DESENVOLVIMENTO URBANO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE QUIXERAMOBIM



## DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE TÉCNICA

O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE QUIXERAMOBIM, Autarquia Municipal, inscrito no CNPJ sob o nº 07.742.778/0001-15 e Inscrição Estadual nº 06.672532-1, sediada na Avenida Dr. Joaquim Fernandes nº 570 – Centro- Quixeramobim-CE, neste ato representado pelo seu Presidente o Sr. José Ronilson Rodrigues de Paula, declara para os devidos fins, que na Rua Projetada 01, Bairro Antonio Machado – Quixeramobim-CE, dispõe de Rede de Abastecimento de Água e Fossa e Sumidouro.

Quixeramobim(CE), 06 de maio. de 2024.

  
José Ronilson Rodrigues de Paula  
Presidente do SAAE

