



## Estudo Técnico Preliminar

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

1.1. A necessidade da Administração Pública de adquirir manilhas de concreto e manilhas de barro está fundamentada na importância de garantir a execução de obras de infraestrutura, como sistemas de drenagem e escoamento de águas pluviais, esgotos e demais intervenções que demandem a instalação de tubos e condutos resistentes, que assegurem a eficiência e durabilidade dos serviços públicos essenciais.

1.2. A escolha por manilhas de concreto e manilhas de barro se justifica em razão das especificidades técnicas de cada material, ambos amplamente utilizados na construção civil e em obras públicas. As manilhas de concreto são recomendadas para obras que requerem maior resistência mecânica, enquanto as manilhas de barro são utilizadas em locais com menor carga estrutural, mas que ainda necessitam de um escoamento eficaz.

1.3. Essa aquisição visa suprir a demanda atual e futura de obras de saneamento básico e drenagem urbana, atendendo à necessidade de infraestrutura adequada para evitar alagamentos e facilitar o escoamento de resíduos, garantindo assim a segurança e a saúde pública, além de melhorar a qualidade de vida da população.

### 2. PREVISÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRAÇÕES

2.1 A Administração Pública está em processo de adequação à nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos (Lei nº 14.133/2021), que alterou significativamente o regime jurídico das contratações públicas, portanto o PCA ainda está em fase de elaboração para posterior publicação.

### 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. Os itens relacionados à aquisição de manilhas de concreto e barro possuem natureza de **bens comuns**, visto que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no edital, conforme especificações amplamente disponíveis no mercado. Esta definição se enquadra nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021, garantindo que as exigências para os produtos possam ser facilmente atendidas por fornecedores capacitados.

3.2. As **propostas de preços** apresentadas pelos licitantes deverão obrigatoriamente conter a **descrição detalhada** do item ofertado, incluindo a **marca** e/ou **fabricante** das manilhas de concreto e barro. Além disso, deverão ser especificadas todas as características técnicas mínimas exigidas pelo edital, assegurando que o material atenda plenamente às necessidades das obras públicas.

3.3. Para o **fornecimento dos itens**, os interessados deverão comprovar que atuam em ramo de atividade compatível com o objeto da licitação. Essa comprovação deverá ser feita por meio da apresentação dos **documentos exigidos no edital** de habilitação, que garantem a idoneidade técnica e legal do fornecedor, em conformidade com as disposições da Lei Federal nº 14.133/2021.



3.4. A interessada deverá apresentar pelo menos 01 (um) Atestado de Capacidade Técnica, expedido por órgão público federal, estadual ou municipal, ou por empresas públicas ou privadas, em nome da empresa licitante, comprovando que a mesma já forneceu de forma satisfatória, o(s) objeto(s) deste.

#### 4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES E DESCRIÇÃO DOS OBJETOS

ITEM	DESCRIÇÃO	OBRAS	SERV. URB	M.AMB	TOTAL
1	CANAleta DE CONCRETO 40 cm x 1 m	100	300	0	400
2	MANILHA DE BARRO 100 mm X 1 m	0	200	0	200
3	MANILHA DE BARRO 150 mm X 1 m	0	200	0	200
4	MANILHA DE CONCRETO SIMPLES 30 cm X 1 m	100	300	0	400
5	MANILHA DE CONCRETO SIMPLES 40 cm X 1 m	100	300	200	600
6	MANILHA DE CONCRETO 60 cm X 1 m	150	0	200	350
7	MANILHA DE CONCRETO SIMPLES 60 cm X 1 m	150	400	200	750
8	MANILHA DE CONCRETO ARMADO 80 cm x 1 m	100	200	100	400
9	MANILHA DE CONCRETO ARMADO 1 m x 1 m	100	100	0	200

4.1. Os quantitativos estimados para a contratação pretendida têm como parâmetro o número de manilhas de barro ou concreto e canaletas, fornecidos pelas secretarias de obras, serviços urbanos e agricultura e meio ambiente.

#### 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1. A análise de mercado foi realizada tanto por meio de pesquisas na Internet, quanto através do levantamento qualitativo junto a empresas especializadas e do estudo das contratações similares feitas por outros órgãos e entidades públicas, através de consultas a editais diversos, como objeto frequente de aquisição em diversas esferas.

5.2. Foram identificadas as seguintes alternativas possíveis:

##### **Cenário 1 - Aquisição das Manilhas de Concreto e Barro com Instalação pela Equipe Própria de Servidores**

Neste cenário, a prefeitura adquire diretamente as manilhas de concreto e barro, e a equipe de servidores da prefeitura de Cataguases fica responsável pela instalação.

Aquisição e Instalação	Instalação pela Equipe de Servidores
<b>Ponto positivo:</b> Obtenção de manilhas novas e adequadas às necessidades da obra, com controle total sobre o processo de aquisição, desde a qualidade até a logística de entrega.	<b>Ponto positivo:</b> Redução de custos com mão de obra, já que a prefeitura não precisaria contratar uma empresa terceirizada para a instalação. Controle interno dos prazos e da qualidade do serviço.
<b>Ponto negativo:</b> Necessidade de capital inicial para a aquisição das manilhas.	<b>Ponto negativo:</b> A equipe de servidores pode necessitar de treinamento adicional, e a utilização da força de trabalho interna pode gerar sobrecarga de atividades em outras áreas.



### **Considerações**

A compra das manilhas de concreto e barro diretamente pela prefeitura e sua instalação pela equipe interna mostram soluções economicamente viáveis, especialmente em termos de redução de custos a longo prazo. O controle da obra e a flexibilidade de cronogramas também são fatores positivos.

### **Cenário 2 - Contratação de Empresa Terceirizada para Fornecimento e Instalação das Manilhas de Concreto e Barro**

Neste cenário, uma empresa terceirizada é contratada tanto para fornecer quanto para instalar as manilhas de concreto e barro, transferindo toda a responsabilidade para o prestador de serviço.

Contratação de Empresa Terceirizada para Fornecimento	Contratação de Empresa Terceirizada
<b>Ponto positivo:</b> A empresa contratada se responsabiliza pelo fornecimento e instalação, utilizando equipamentos e mão de obra especializada, o que garante agilidade e eficiência na execução.	<b>Ponto positivo:</b> Reduz o impacto na carga de trabalho da equipe de servidores e garante a realização da obra por profissionais especializados.
<b>Ponto negativo:</b> O custo de contratação é maior, considerando tanto a compra das manilhas quanto o serviço de instalação especializado.	<b>Ponto negativo:</b> Menor controle da execução e prazos, ficando a prefeitura dependente da empresa contratada. Além disso, o custo total ao longo do tempo pode superar o da solução interna.

### **Considerações**

Embora a terceirização do serviço traga benefícios em termos de especialização técnica e prazos mais curtos, o custo elevado para contratar uma empresa que fornece e instala as manilhas pode não ser a solução mais econômica para o município.

### **Conclusão**

Após análise das alternativas, a **solução mais viável técnica e economicamente é a aquisição direta das manilhas de concreto e barro e sua instalação pela equipe própria de servidores da prefeitura de Cataguases**. Essa opção permite a redução de custos com mão de obra terceirizada e oferece maior controle sobre o cronograma e a qualidade da obra. A capacitação dos servidores para a instalação das manilhas, caso necessário, pode ser um investimento compensador, uma vez que traz economia para a administração em longo prazo.

## **6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO**

**6.1.** O valor total estimado para aquisição do objeto é de R\$ R\$ 579.610,0500 (Quinhentos e setenta e nove mil seiscentos e dez reais e cinco centavos), onde os valores unitários são compatíveis com os praticados no mercado, como demonstrado nas cotações de preços no Portal Banco de Preços.

## **7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**



**7.1.** Os itens relacionados à contratação de manilhas de concreto e barro são os bens objeto desta contratação são caracterizados como bens comuns, tendo em vista que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei Federal nº 14.133/2021.

**7.2.** A presente solução visa à aquisição e instalação de manilhas de concreto e barro, destinadas à execução de obras de drenagem pluvial e saneamento do município de Cataguases/MG. O processo licitatório será realizado na modalidade pregão eletrônico, utilizando o critério de menor preço por item. A escolha dessa modalidade se justifica pela natureza dos itens, que devem atender às especificações técnicas detalhadas e garantir a melhor relação custo-benefício, assegurando a eficiência das obras públicas.

**7.3.** A modalidade pregão eletrônico foi escolhida devido à sua eficiência na obtenção de propostas competitivas e na ampliação da transparência, celeridade e publicidade do certame. Essa escolha permite a participação de um maior número de fornecedores, garantindo competitividade e acesso a produtos de maior qualidade a preços mais competitivos, em conformidade com os princípios da nova Lei de Licitações.

**7.4.** O critério de menor preço por item foi adotado para garantir que cada tipo de manilha seja adquirido de acordo com suas características e a necessidade de cada obra específica, otimizando os custos e assegurando a adequação dos produtos ao uso final.

**7.5.** As manilhas de concreto e barro adquiridas deverão atender às seguintes exigências:

- **Manilhas de concreto:** Com alta resistência, ideais para projetos de drenagem em áreas com grande volume de escoamento, como vias públicas e sistemas de esgoto.
- **Manilhas de barro:** Mais adequadas para pequenas obras de saneamento em áreas menos exigentes quanto ao volume de água escoada.

**7.6.** A contratada deverá fornecer e entregar as manilhas nas condições estabelecidas, garantindo qualidade nos materiais e assegurando que as entregas sejam feitas nos prazos estabelecidos pelo contrato, conforme as demandas específicas de cada obra. A qualidade e conformidade dos produtos serão monitoradas pelos fiscais responsáveis.

**7.7.** A eficiência da entrega será acompanhada periodicamente, de acordo com as cláusulas contratuais, assegurando o cumprimento das especificações e prazos, sempre alinhando os custos às necessidades das obras públicas em andamento.



## 8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1. A licitação pública tem como objetivo principal assegurar a igualdade de oportunidade para todos os interessados em contratar com a Administração Pública, respeitando os princípios da equidade e a defesa do interesse público. Para este processo, será utilizado o **Sistema de Registro de Preços (SRP)**, de modo que os itens serão solicitados conforme a demanda de cada Secretaria. O pagamento à empresa registrada será realizado **por unidade**, garantindo a flexibilidade no fornecimento de acordo com as necessidades reais.

8.2. A **execução do objeto** ocorrerá de forma parcelada, respeitando o princípio do parcelamento, que visa à otimização dos recursos disponíveis e a ampliação da competitividade no mercado. A contratação **por item** permite uma maior competição entre os fornecedores, resultando em propostas com **valores mais vantajosos** para a Administração Pública, maximizando o uso eficiente dos recursos públicos.

## 9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1. Com a realização deste processo licitatório, a Administração busca obter **propostas que gerem economia** e eficiência para os cofres públicos, garantindo a obtenção de produtos com a melhor relação custo-benefício.

9.2. A Administração pretende garantir a **qualidade dos materiais** a serem adquiridos, com foco na durabilidade e desempenho adequado das manilhas de concreto e barro, visando o **melhor rendimento** nos projetos de infraestrutura.

9.3. A contratação exigirá o cumprimento de boas práticas de **sustentabilidade**, como o correto descarte dos materiais, contribuindo para a **redução dos impactos ambientais** e a **otimização do uso dos recursos**.

## 10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

10.1 Não há contratações correlatas com o objeto desta contratação em vigência.

## 11. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

11.1. A interessada deverá apresentar pelo menos 01 (um) Atestado de Capacidade Técnica, expedido por órgão público federal, estadual ou municipal, ou por empresas públicas ou privadas, em nome da empresa licitante, comprovando que a mesma já executou, de forma satisfatória, o(s) serviços (s) deste documento.

## 12. IMPACTOS AMBIENTAIS

13.1 A utilização de **manilhas de concreto e barro**, quando possível, favorece a **sustentabilidade**, pois ambas as opções podem contribuir para um menor impacto ambiental. As **manilhas de barro**, por



serem feitas de materiais naturais, demandam menos energia em sua produção e geram menos poluição, enquanto as **manilhas de concreto**, quando fabricadas com processos eficientes e matérias-primas locais, também podem reduzir a pegada de carbono associada ao transporte e ao uso de materiais de construção. A escolha adequada de cada tipo de manilha visa equilibrar o desempenho técnico com os benefícios ambientais, promovendo o uso racional dos recursos.

### **13. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

**14.1** O presente estudo técnico preliminar levantou todos os elementos necessários para compor o Termo de Referência e demonstrou que a contratação das manilhas de concreto e barro é **viável**. Os **riscos envolvidos** foram identificados como administráveis e os custos previstos estão dentro dos limites de **economicidade**, favorecendo o cumprimento das demandas da Administração Pública de forma eficiente.

### **14. DA ELABORAÇÃO DO ETP**

**14.1.** Declara-se que as Secretarias requisitantes são **responsáveis pelos quantitativos estimados**, fornecidos por seus representantes nomeados.



**ANEXO I – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E VALORES UNITÁRIOS**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE EDIDA	QUANT.	VALOR UNIT. Portal Banco de Preços	VALOR TOTAL
01	<b>CANALETA DE CONCRETO</b> Dimensões: 40 cm x 1 m	UNID.	400	R\$ 62,3656	R\$ 24.946,2400
02	<b>MANILHA DE BARRO</b> Dimensões: 100 mm X 1 m Modelo: Ponta e Bolsa	UNID.	200	R\$ 60,1667	R\$ 12.033,3400
03	<b>MANILHA DE BARRO</b> Dimensões: 150 mm X 1 m Modelo: Ponta e Bolsa	UNID.	200	R\$ 57,8467	R\$ 11.569,3400
04	<b>MANILHA DE CONCRETO SIMPLES</b> Dimensões: 30 cm X 1 m Modelo: Ponta e Bolsa	UNID.	400	R\$ 61,1633	R\$ 24.465,3200
05	<b>MANILHA DE CONCRETO SIMPLES</b> Dimensões: 40 cm X 1 m Modelo: Ponta e Bolsa	UNID.	600	R\$ 100,1667	R\$ 60.100,0200
06	<b>MANILHA DE CONCRETO</b> Dimensões: 60 cm X 1 m Modelo: Macho e Fêmea sem ferragem	UNID.	350	R\$ 96,3333	R\$ 33.76,6550
07	<b>MANILHA DE CONCRETO SIMPLES</b> Dimensões: 60 cm X 1 m Modelo: Ponta e Bolsa	UNID.	750	R\$ 139,5633	R\$ 104.672,4750
08	<b>MANILHA DE CONCRETO ARMADO</b> Dimensões: 80 cm x 1 m Modelo: Ponta e Bolsa	UNID.	400	R\$ 476,3333	R\$ 190.533,3200
09	<b>MANILHA DE CONCRETO ARMADO</b> Dimensões: 1 m x 1 m Modelo: Ponta e Bolsa	UNID.	200	R\$ 587,8667	R\$ 190.533,3200



**ANEXO II – MAPA DE RISCO**

**1. DADOS DO PROCESSO:**

OBJETO: Aquisição de manilhas de concreto e manilhas de barro para atendimento das obras da Prefeitura de Cataguases.

MODALIDADE: Pregão Eletrônico, através do Sistema de Registro de Preços, conforme a Lei 14.133/2021.

**2. FASE DE ANÁLISE:**

PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO.

**3. RISCOS REFERENTES À FASE DE PLANEJAMENTO:**

<b>RISCO 01:</b>	
<b>PLANEJAMENTO DEFICIENTE</b>	
<b>PROBABILIDADE:</b>	BAIXA - 2
<b>IMPACTO:</b>	MODERADO - 3
<b>DANOS:</b>	Estimativa incorreta da quantidade de manilhas, resultando em falta ou excedente de materiais, impactando o cronograma das obras.
<b>AÇÃO(ÕES) PREVENTIVA(S):</b>	Realizar um planejamento adequado, alinhado às necessidades das obras, com base em dados históricos e previsão de consumo.
<b>AÇÃO(ÕES) DE CONTINGÊNCIA:</b>	Revisão do planejamento com foco na precisão das quantidades e na demanda real das obras.





<b>RISCO 02:</b>	
<b>ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO</b>	
<b>PROBABILIDADE:</b>	POSSÍVEL - 3
<b>IMPACTO:</b>	GRANDE - 3
<b>DANOS:</b>	Aquisição de manilhas fora das especificações técnicas necessárias, o que pode comprometer a durabilidade e a eficácia das obras.
<b>AÇÃO(ÕES) PREVENTIVA(S):</b>	Elaborar o termo de referência detalhando as especificações técnicas adequadas para as manilhas de concreto e barro, e submeter à revisão técnica.
<b>AÇÃO(ÕES) DE CONTINGÊNCIA:</b>	Fiscalização rigorosa na entrega dos materiais, garantindo que as manilhas entregues estejam de acordo com as especificações do edital.

<b>RISCO 03:</b>	
<b>INDISPONIBILIDADE FINANCEIRA</b>	
<b>PROBABILIDADE:</b>	BAIXA - 2
<b>IMPACTO:</b>	GRANDE - 4
<b>DANOS:</b>	Falta de recursos financeiros para efetivar a compra, o que pode atrasar o andamento das obras e comprometer o cronograma.
<b>AÇÃO(ÕES) PREVENTIVA(S):</b>	Incluir as estimativas de custo no Plano Anual de Contratações e no planejamento orçamentário das obras.
<b>AÇÃO(ÕES) DE CONTINGÊNCIA:</b>	Reajustar o planejamento financeiro, priorizando a alocação de recursos para as obras que mais necessitam das manilhas.



<b>RISCO 04:</b>	
<b>CONTRATAÇÃO DE EMPRESA SEM CAPACIDADE TÉCNICA PARA O CUMPRIMENTO DO CONTRATO/ATA.</b>	
<b>PROBABILIDADE:</b>	BAIXA - 2
<b>IMPACTO:</b>	GRANDE - 4
<b>DANOS:</b>	Falhas na entrega dos materiais ou fornecimento de manilhas de baixa qualidade, prejudicando as obras.
<b>AÇÃO(ÕES) PREVENTIVA(S):</b>	Avaliar a capacidade técnica do fornecedor, verificando as certificações, referências e histórico de fornecimento durante o processo de habilitação.
<b>AÇÃO(ÕES) DE CONTINGÊNCIA:</b>	Desclassificação do fornecedor e convocação do segundo colocado para garantir a continuidade do processo.

<b>ESCALA DE NÍVEL DE RISCO</b>	
<b>NÍVEIS</b>	<b>PONTUAÇÃO</b>
RC - RISCO CRÍTICO	>=15<=25 (maior igual a quinze e menor igual a 25)
RA - RISCO ALTO	>=8<=12 (maior igual a 8 e menor igual a 12)
RM- RISCO MODERADO	>=4<=6 (maior igual a 4 e menor igual a 6)
RP - RISCO PEQUENO	>=1<=3 (maior igual a 1 e menor igual a 3).



Nº	NÍVEL DE RISCO	DESCRIÇÃO DO RISCO	AÇÃO	ETAPA DA CONTRATAÇÃO/RESPONSÁVEL
RISCO 01	RISCO MODERADO	PLANEJAMENTO DEFICIENTE	Realizar planejamento eficiente e quantificar adequadamente o objeto conforme as necessidades do órgão.	Planejamento   Secretarias ou setores solicitantes responsáveis pelo pedido de licitação.
RISCO 02	RISCO ALTO	ESPECIFICAÇÕES DO PRODUTO	Elaborar adequadamente o termo de referência conforme as características do objeto a ser contratado e solicitar a revisão deste pelo setor competente. Atentar-se a especificação do produto a ser fornecido pelo contratante observando se o mesmo atende as descrições contidas no termo de referência.	Planejamento e Compras   Secretarias ou setores solicitantes responsáveis pelo pedido de licitação e setor de compras responsável pela revisão dos documentos.
RISCO 03	RISCO ALTO	INDISPONIBILIDADE FINANCEIRA	Planejamento Financeiro - Incluir a estimativa das despesas para a aquisição do objeto no Plano Anual de Contratações.	Planejamento Secretaria e setores solicitantes responsáveis pelo controle de suas despesas.
RISCO 04	RISCO ALTO	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA SEM CAPACIDADE TÉCNICA PARA O CUMPRIMENTO DO CONTRATO/ATA.	Avaliação da Capacidade Técnica da empresa durante a análise documental da mesma.	Licitação   Comissão de licitação e fiscal do contrato.

*Moises Andre Souza Amorim*

Moises Andre Souza Amorim

Elaboração do ETP