



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

### UNIDADE REQUISITANTE:

- Secretaria Municipal de Obras Públicas - SMOP

**ALINHAMENTO COM O PCA:** A contratação possui alinhamento com o PCA.

**OBJETO:** O presente Estudo Técnico Preliminar – ETP tem como objetivo avaliar alternativas de contratação pública para prestação de serviços de Instalação de Bueiros em Tubo Armco no Município de Grão Mogol na Comunidade de Morro Grande, com recursos oriundos de Transferência Especial da União, empreitado por preço global e por execução indireta conforme especificações abaixo, servindo como base para a elaboração do Termo de Referência, de acordo com o Artigo 18 da Lei Federal nº 14.133/2021.

01	TUDO ARMCO DN250 - RIO VACARIAS		
1.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	M2	2,88
1.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO OBRA DISTANTE DE CENTRO URBANO COM VALOR ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	2,00
1.3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL 10,68% DO VALOR TOTAL DA OBRA	%	100,00
1.4	LIMPEZA DE TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ VINTE (20) METROS E QUEIMA CONTROLADA	M2	127,68
1.5	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	242,55
1.6	EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO (BERÇO) COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO	M3	15,84



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRÃO MOGOL/MG  
CNPJ: 20.716.627/0001-50



1.7	BUEIRO METÁLICO COM CHAPAS MÚLTIPLAS MP 100 GALVANIZADAS - D = 2,50 M - BRITA COMERCIAL - <b>SOMENTE INSTALAÇÃO</b>	M	18,00
1.8	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS) (BOCA DE BUEIRO)	M2	50,65
1.9	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	194,36
1.10	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS) (GUARDA-CORPO)	M2	17,82
1.11	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO (GUARDA-RODA)	M3	0,40
1.12	FÔRMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO (GUARDA-RODA)	M2	2,97
1.13	PISO EM CONCRETO, USINADO CONVENCIONAL, FCK 30MPA, COM AÇO CA-50 DIÂMETRO 6,3MM MALHA 10X10CM, ACABAMENTO RÚSTICO, ESP. 15CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO (PAVIMENTO)	M2	63,36
1.14	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	Un.dia	60,00
<b>02</b>	<b>TUDO ARMCO DN150 - RIO DOS BOIS</b>		
2.1	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS	M2	2,88
2.2	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO OBRA DISTANTE DE CENTRO URBANO COM VALOR ATÉ O VALOR DE 1.000.000,00	%	2,00
2.3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL 10,68% DO VALOR TOTAL DA OBRA	%	100,00
2.4	LIMPEZA DE TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ VINTE (20) METROS E QUEIMA CONTROLADA	M2	98,64



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRÃO MOGOL/MG  
CNPJ: 20.716.627/0001-50



2.5	REMOÇÃO DE PISO DE MADEIRA (ASSOALHO E BARROTE), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	M2	41,40
2.6	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	120,75
2.7	EXECUÇÃO DE PISO DE CONCRETO (BERÇO) COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO	M3	11,04
2.8	BUEIRO METÁLICO COM CHAPAS MÚLTIPLAS MP 100 GALVANIZADAS - D = 1,50 M - BRITA COMERCIAL - <b>SOMENTE INSTALAÇÃO</b>	M	18,00
2.9	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 19CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS) (BOCA DE BUEIRO)	M2	32,30
2.10	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	96,27
2.11	ALVENARIA DE BLOCO DE CONCRETO CHEIO COM ARMAÇÃO, EM CONCRETO COM FCK 15MPA , ESP. 9CM, PARA REVESTIMENTO, INCLUSIVE ARGAMASSA PARA ASSENTAMENTO (DETALHE D - CADERNO SEDS) (GUARDA-CORPO)	M2	12,42
2.12	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, INCLUSIVE TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO (GUARDA-RODA)	M3	0,28
2.13	FÔRMA E DESFORMA DE TÁBUA E SARRAFO, REAPROVEITAMENTO (3X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO (GUARDA-RODA)	M2	2,07
2.14	PISO EM CONCRETO, USINADO CONVENCIONAL, FCK 30MPA, COM AÇO CA-50 DIÂMETRO 6,3MM MALHA 10X10CM, ACABAMENTO RÚSTICO, ESP. 15CM, INCLUSIVE FORNECIMENTO, LANÇAMENTO, ADENSAMENTO, EXCLUSIVE JUNTA DE DILATAÇÃO (PAVIMENTO)	M2	44,16
2.15	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, R1 LADO 0,414 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA	Un.dia	60,00



## **PROBLEMA RESUMIDO**

Necessidade de instalação de bueiros em tubo Armco na comunidade de Morro Grande, município de Grão Mogol, para assegurar a fluidez do tráfego sobre o rio durante os períodos chuvosos e cheias.

Em atendimento ao inciso XX do art. 6º da Lei 14.133/2021 e ao artigo 49 do Decreto Municipal nº 310/2023, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.

## **1 – DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

A instalação de bueiros em tubo Armco na comunidade de Morro Grande, sobre os rios Vacarias e dos Bois, no município de Grão Mogol, é imprescindível dada a crucialidade da estrada vicinal que corta essa área. Essa via desempenha um papel fundamental no transporte escolar, no escoamento da produção agrícola e no acesso dos moradores aos distritos e à sede do município para serviços básicos de saúde e educação. Durante os períodos de cheias, os rios transbordam, inviabilizando o tráfego e interrompendo significativamente a circulação de veículos.

Essa interrupção afeta negativamente a rotina escolar, prejudicando a segurança e a pontualidade dos alunos em seu deslocamento para as escolas, podendo comprometer a continuidade do processo educacional. Além disso, as cheias dificultam o transporte dos produtos agrícolas, vitais para a subsistência e a economia local, podendo acarretar perdas financeiras para os agricultores e reduzir a oferta de produtos no mercado, afetando a economia da região.

Adicionalmente, a falta de uma passagem segura e funcional compromete o acesso dos moradores aos distritos e à sede do município, onde estão localizados serviços básicos essenciais, como postos de saúde, mercados e instituições financeiras. Durante as cheias, muitos moradores ficam isolados, dificultando o acesso a cuidados médicos, aquisição de suprimentos essenciais e realização de serviços administrativos, ampliando os desafios enfrentados pela comunidade.



A instalação dos bueiros em tubo Armco proporcionará uma passagem segura e durável sobre os rios, garantindo que o tráfego não seja interrompido durante as cheias. Os tubos Armco são reconhecidos por sua resistência e durabilidade, características cruciais para suportar as adversidades climáticas.

A execução do projeto incluirá diversas etapas essenciais para garantir uma infraestrutura robusta e eficaz, como o estudo e planejamento detalhados, preparação do terreno, escavação, instalação dos tubos Armco, confecção de alas, aterro, drenagem, pavimentação, acabamento e sinalização adequada.

Além de melhorar a segurança e a acessibilidade, a implementação dessa obra fortalecerá a economia local, garantindo que os produtos agrícolas possam ser transportados sem interrupções e atraindo investimentos adicionais. A melhoria da infraestrutura rodoviária pode ainda estimular o desenvolvimento de outras atividades econômicas na região.

Portanto, a construção dessas passagens com bueiros Armco é essencial não apenas para manter a conectividade e a segurança na rota escolar e agrícola, mas também para garantir o acesso contínuo dos moradores a serviços básicos e essenciais, promovendo o desenvolvimento sustentável e o bem-estar da comunidade de Morro Grande.

## **2 – REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO**

A definição dos requisitos da contratação para a instalação dos bueiros em tubo Armco no município de Grão Mogol deve ser direcionada por um conjunto de critérios e parâmetros dimensionados para assegurar uma solução eficiente, sustentável e alinhada às melhores práticas de engenharia civil. Estes requisitos são essenciais não apenas para garantir a conformidade com as legislações e regulamentações vigentes, mas também para estabelecer padrões mínimos de qualidade, funcionalidade e desempenho ao longo do ciclo de vida do projeto. Os serviços de passagem com instalação dos bueiros em tubo Armco enquadram-se na categoria de obras e serviços de engenharia de qualidade comum, nos termos da Lei nº 14.133/2021.



## 2.1 Requisitos Gerais:

### 2.1.1 Capacidade Técnica Comprovada:

- A empresa deve comprovar capacidade técnica para a execução de projetos de melhoramento e cascalhamento de estradas vicinais.
- Experiência prévia relevante na realização de projetos similares.
- Recursos Humanos Qualificados:
  - Disponibilidade de recursos humanos qualificados para a execução e gestão do projeto.
- Gerenciamento de Projetos:
  - Estrutura de gerenciamento de projetos que assegure o cumprimento dos prazos e padrões de qualidade.
  - Utilização de materiais e técnicas compatíveis com as normativas técnicas brasileiras.

## 2.2 Requisitos Legais:

### 2.2.1 Conformidade Legal:

- Atendimento às disposições legais das normas ambientais e de construção civil.
- Cumprimento de todas as regulamentações trabalhistas e previdenciárias.
- Conformidade com a Lei 14.133/2021 e demais normativas específicas para contratações públicas.

## 2.3 Requisitos de Sustentabilidade:

### 2.3.1 Práticas Construtivas Sustentáveis:

- Emprego de práticas de baixo impacto ambiental.
- Implementação de soluções para gestão racional de água e energia.
- Utilização de materiais reciclados ou recicláveis e fornecedores locais, sempre que possível.
- Planejamento para redução de emissões de CO<sub>2</sub> e controle da poluição durante a execução das obras.

## 2.4 Requisitos da Contratação:



#### 2.4.1 Proposta Econômica:

- Proposta econômica condizente com os preços de mercado e compatível com o orçamento do ente público.
- Proibição de Subcontratação:
- Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.
- Garantias e Assistência Técnica:
- Provisão de garantias e assistência técnica por um período adequado após a conclusão das obras.
- Comunicação e Responsabilidade:
- A CONTRATADA deverá comunicar à Administração qualquer anormalidade de caráter urgente e prestar os esclarecimentos necessários.
- Cumprir fielmente todos os prazos definidos no Termo de Referência e no Edital.
- Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes dos serviços prestados, de acordo com os artigos 12, 13, 18 e 26, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990).

#### 2.5 Vigência e Demanda:

##### 2.5.1 Vigência do Contrato:

- O contrato deverá ter vigência de um (01) ano, podendo ser prorrogado sucessivamente, conforme disposto no art. 106 da Lei nº 14.133/2021, respeitada a vigência máxima decenal.
- A execução dos serviços será efetuada conforme o cronograma físico-financeiro permitindo uma execução financeira mais eficiente para a Administração Municipal.

Estes requisitos são indispensáveis para a seleção de uma empresa capaz de executar o projeto com eficiência, eficácia e sustentabilidade. A observância destes requisitos assegurará a contratação da proposta mais vantajosa para a administração pública, atendendo às expectativas do município de Grão Mogol e de sua população.

#### **Da Habilitação Fiscal, Social e trabalhista:**



Serão exigidos os documentos previstos no Art. 68 da lei 14.133/2021

**Da Habilitação Econômica/Financeira:**

Será exigida a Certidão de Falência e Concordata, conforme art. 69, inc. II da Lei 14.133/2021.

**Da Habilitação Técnica:**

A habilitação técnica para obras e serviços de engenharia, conforme estabelecido na nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021), é um processo fundamental para garantir a qualidade e a eficiência na execução dos projetos. Abaixo são destacados os principais aspectos relacionados à habilitação técnica, com base na legislação vigente:

- **Capacidade Técnica e Operacional:**

A empresa licitante deve comprovar sua capacidade técnica e operacional para a realização das obras e serviços de engenharia, demonstrando experiência prévia e expertise na execução de projetos similares.

- **Qualificação Profissional:**

Os profissionais envolvidos na execução das obras e serviços devem possuir a devida qualificação técnica e registro nos conselhos profissionais competentes, conforme exigido pela legislação vigente.

- **Regularidade Fiscal e Trabalhista:**

É necessário comprovar a regularidade fiscal e trabalhista da empresa licitante, incluindo a regularidade junto às Fazendas Públicas Municipal, Estadual e Federal, bem como a quitação de obrigações trabalhistas e previdenciárias.

- **Registro Cadastral:**

A empresa deve estar devidamente cadastrada nos órgãos competentes, conforme exigido pela legislação local, demonstrando sua regularidade e aptidão para contratar com a Administração Pública.

- **Certificações e Qualificações Específicas:**

Em alguns casos, podem ser exigidas certificações e qualificações específicas relacionadas ao objeto da licitação, como certidão de acervo técnico, registros em órgãos reguladores ou qualificações técnicas reconhecidas.





- **Comprovação Documental:**

A empresa licitante deve apresentar documentação comprobatória de sua habilitação técnica, conforme exigido no edital de licitação, incluindo certidões, atestados, declarações e demais documentos pertinentes.

- **Análise de Qualificação Técnica:**

A comissão de licitação realizará a análise da documentação apresentada pela empresa licitante, verificando se ela atende a todos os requisitos de habilitação técnica estabelecidos no edital.

- **Vedação à Exigência Excessiva:**

A nova Lei de Licitações proíbe a exigência de documentos e requisitos desnecessários ou excessivos para a habilitação técnica, garantindo a competitividade e a eficiência do processo licitatório.

Portanto, a habilitação técnica é um processo essencial para assegurar a qualidade, a segurança e a eficiência das obras e serviços de engenharia contratados pela Administração Pública, conforme os preceitos estabelecidos na nova Lei de Licitações.

### 3 – SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

No mercado atual, há uma variedade de soluções disponíveis para os serviços preliminares e instalação dos tubos Armco. Essas soluções incluem:

1. **Serviços de Preparação do Terreno:** Empresas especializadas oferecem serviços de limpeza e nivelamento do terreno onde os tubos serão instalados, garantindo uma base sólida e adequada para o projeto.
2. **Fundação Específica:** Dependendo das características do solo e do leito do rio, podem ser necessários serviços de fundação específicos, como estacas de concreto, estacas-prancha ou fundações de enrocamento, para garantir a estabilidade dos tubos durante e após a instalação.
3. **Escavação e Aterro:** As empresas contratadas serão responsáveis pela escavação do solo para acomodar os tubos Armco, bem como pelo aterro



adequado ao redor dos tubos para garantir sua integridade estrutural e estabilidade.

4. **Construção de Alas:** Serão realizados serviços de construção de alas nas extremidades dos bueiros para garantir estabilidade e prevenir erosão, proporcionando uma transição suave entre a passagem e o terreno circundante.
5. **Drenagem Adequada:** Integração de sistemas de drenagem eficientes para controlar o fluxo de água e prevenir a acumulação excessiva ao redor da passagem, garantindo sua durabilidade e minimizando os impactos ambientais.
6. **Pavimentação e Acabamento:** Após a instalação dos tubos Armco, será realizada a pavimentação da área de trabalho para restabelecer a superfície da estrada vicinal, garantindo uma passagem segura e estável para veículos e pedestres.

Ao selecionar uma empresa para executar esses serviços preliminares e de instalação, é crucial considerar sua experiência, capacidade técnica e reputação no mercado. Uma análise cuidadosa garantirá que os serviços sejam realizados com eficiência, qualidade e dentro dos prazos estabelecidos, contribuindo para o sucesso do projeto de instalação dos tubos Armco sobre os rios Vacarias e dos Bois em Grão Mogol.

#### 4 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta para o projeto de instalação dos tubos Armco sobre os rios Vacarias e dos Bois, na comunidade de Morro Grande, no município de Grão Mogol, abrange um conjunto integrado de atividades e medidas destinadas a promover a infraestrutura viária local. Esta descrição detalha os principais aspectos da solução planejada:

##### 1. Levantamento e Diagnóstico:

- Realização de um levantamento detalhado das condições atuais das estradas vicinais, incluindo análise de defeitos, erosões e necessidades de intervenção.



- Elaboração de um diagnóstico preciso, identificando os trechos mais críticos e as intervenções prioritárias.

## **2. Planejamento e Projeto:**

- Desenvolvimento de projetos de engenharia civil customizados para cada trecho identificado, contemplando medidas de preparação do terreno e instalação dos tubos Armco adequadas às condições locais.
- Consideração de aspectos como drenagem, nivelamento, compactação do solo e escolha dos materiais mais adequados para garantir a durabilidade e a eficácia das obras.

## **3. Execução das Obras:**

- Implementação das medidas planejadas de preparação do terreno e instalação dos tubos Armco sobre os rios, seguindo rigorosamente as especificações técnicas e os padrões de qualidade estabelecidos.
- Mobilização de recursos humanos, equipamentos e materiais necessários para a execução eficiente e segura das obras em conformidade com os prazos estabelecidos.

## **4. Monitoramento e Controle:**

- Estabelecimento de um sistema de monitoramento contínuo durante todas as fases das obras, visando garantir o cumprimento dos padrões de qualidade e o controle dos prazos e custos.
- Realização de inspeções regulares para avaliar a evolução dos trabalhos, identificar eventuais desvios e tomar medidas corretivas, quando necessário.

## **5. Entrega e Manutenção:**

- Realização de testes finais e avaliação da conformidade das obras concluídas com os requisitos estabelecidos.
- Entrega formal da instalação dos tubos Armco à comunidade de Morro Grande, proporcionando melhores condições de mobilidade e segurança.



- Estabelecimento de um plano de manutenção preventiva e corretiva para garantir a conservação e a durabilidade das obras ao longo do tempo.

Esta abordagem abrangente e integrada visa garantir que o projeto de instalação dos tubos Armco sobre os rios Vacarias e dos Bois seja concebido, executado e mantido de forma eficiente, atendendo às necessidades da comunidade local e contribuindo para o desenvolvimento sustentável da região.

## **5 – DOS QUANTITATIVOS E VALORES**

Este tópico apresenta os quantitativos e os valores específicos do projeto, baseados nos dados fornecidos pelas planilhas de referência conforme orçamento, e considerando a desoneração tributária. É importante ressaltar que os bueiros metálicos foram fornecidos pelo Secretaria de Estado de Infraestrutura - SEINFRA, de forma que o orçamento aqui detalhado impacta apenas na execução dos serviços de instalação e demais atividades relacionadas.

### **1. Levantamento e Diagnóstico:**

- Realização de um levantamento detalhado das condições atuais das estradas vicinais, incluindo análise de defeitos, erosões e necessidades de intervenção.
- Elaboração de um diagnóstico preciso, identificando os trechos mais críticos e as intervenções prioritárias.

### **2. Quantidade de Material Necessário:**

Serão instalados tubos Armco, com dimensões específicas abaixo conforme as necessidades do projeto e as especificações técnicas estabelecidas e doados pela SEINFRA:



- ❖ **RIO DOS BOIS** = BUEIROS METÁLICOS COM DIÂMETRO DE 1,5 M, COMPREENDENDO UM TOTAL DE 18 METROS CORRESPONDENDO A 54 CHAPAS DE 5 PI's - 756 PORCAS/PARAFUSOS
- ❖ **RIO VACARIAS** = BUEIROS METÁLICOS COM DIÂMETRO DE 2,5 M, COMPREENDENDO UM TOTAL DE 18 METROS CORRESPONDENDO A 18 CHAPAS DE 9 PI's - 36 CHAPAS DE 8 PI's - 936 PORCAS/PARAFUSOS

### 3. Mão de Obra e Equipamentos:

- Mobilização de trabalhadores qualificados e equipamentos adequados para a execução dos serviços, incluindo escavadeiras, caminhões basculantes, compactadores e outros.

### 4. Custos Diretos:

- Incluem os custos relacionados diretamente à execução do projeto, como materiais, mão de obra, equipamentos, transporte e outros custos operacionais.

### 5. Custos Indiretos:

- Englobam os custos administrativos, de gestão e supervisão do projeto, bem como despesas gerais da empresa executora.

### 6. Orçamento Total:

- O orçamento total para a execução dos serviços de instalação e demais atividades relacionadas é estimado em [valor estimado], considerando a desoneração tributária e outros fatores relevantes.

### 7. Análise de Viabilidade Financeira:



- Avaliação detalhada da viabilidade financeira do projeto, considerando os custos estimados, os recursos disponíveis e os benefícios esperados.

#### **8. Estimativa de Benefícios Econômicos:**

- Projeção dos benefícios econômicos esperados com a melhoria da infraestrutura viária, como redução de custos de manutenção, aumento da produtividade agrícola e melhoria do acesso a serviços básicos.

#### **9. Transparência e Prestação de Contas:**

- Compromisso com a transparência e a prestação de contas ao órgão financiador e à comunidade local, garantindo que os recursos sejam utilizados de forma eficiente e conforme as normas estabelecidas.

Todos os quantitativos e valores foram calculados com base em normas técnicas reconhecidas e critérios estabelecidos pela SETOP/NORTE, garantindo a adequação e a precisão das estimativas para a execução do projeto de instalação dos tubos Armco sobre os rios Vacarias e dos Bois.

### **6 - PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

Nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que devam ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a Administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o dever de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Considerando que o pagamento será realizado de acordo com medições, o parcelamento da contratação pode ser uma opção viável e estratégica para o projeto de melhoramento e cascalhamento das estradas vicinais em Grão Mogol. Em



vista disto, o princípio do parcelamento deverá ser aplicado à presente contratação.

## 7 - RESULTADOS PRETENDIDOS

Este tópico delinea os resultados almejados com a conclusão bem-sucedida do projeto de instalação dos tubos Armco sobre os rios Vacarias e dos Bois, na comunidade de Morro Grande, no município de Grão Mogol. Os resultados pretendidos abrangem uma série de impactos positivos nas áreas de mobilidade, segurança, desenvolvimento econômico e qualidade de vida da comunidade local. Entre os resultados esperados estão:

1. **Melhoria da Mobilidade:** A instalação dos tubos Armco garantirá a continuidade do tráfego sobre a estrada vicinal, mesmo durante os períodos de cheias, facilitando o deslocamento de veículos e pedestres.
2. **Aumento da Segurança Viária:** Com a passagem segura e estável sobre os rios, serão reduzidos os riscos de acidentes e interrupções no tráfego, proporcionando um ambiente mais seguro para a comunidade.
3. **Facilitação do Acesso a Serviços Básicos:** Os moradores de Morro Grande terão acesso contínuo aos serviços essenciais, como saúde e educação, na sede do município de Grão Mogol, sem os obstáculos causados pelas cheias dos rios.
4. **Estímulo ao Desenvolvimento Econômico:** A melhoria da infraestrutura viária facilitará o escoamento da produção agrícola local, promovendo o desenvolvimento econômico da região e aumentando a competitividade dos produtores.
5. **Redução dos Custos de Manutenção:** Com a instalação de uma passagem durável e resistente, os custos de manutenção da estrada vicinal serão reduzidos, contribuindo para a otimização dos recursos públicos.
6. **Fortalecimento da Resiliência Comunitária:** Ao garantir a acessibilidade durante todo o ano, independentemente das condições climáticas, o projeto fortalecerá a resiliência da comunidade de Morro Grande diante de eventos adversos, como cheias e enchentes.



7. **Promoção do Desenvolvimento Sustentável:** A infraestrutura viária melhorada contribuirá para o desenvolvimento sustentável da região, promovendo uma integração mais harmoniosa entre as atividades econômicas e o meio ambiente local.

Esses resultados pretendidos são fundamentais para o alcance dos objetivos do projeto e para o bem-estar geral da comunidade de Morro Grande. A realização desses impactos positivos será monitorada de perto ao longo da implementação do projeto, garantindo que os benefícios sejam maximizados e que as necessidades da comunidade sejam plenamente atendidas.

## **8 – PROVIDÊNCIAS PRÉVIA AO CONTRATO**

Para a contratação pretendida não haverá necessidade de providências prévias no âmbito da Administração.

Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela contratada, as cláusulas contratuais, e o termo de sua proposta;

8.2. Exercer o acompanhamento e a fiscalização na execução dos serviços, por servidor especialmente designado, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano e encaminhado os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

8.3. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso do objeto, fixando prazo para a sua correção, certificando-se que as soluções por elas propostas sejam as mais adequadas;

8.4. Pagar à Contratada o valor resultante ao serviço executado, no prazo e condições estabelecidas em Termo de Referência;

8.5. Impedir que terceiros forneçam o objeto desta contratação, ressalvados os casos autorizados pela Prefeitura Municipal de Grão Mogol/MG;

8.6. Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais.

Ademais, para que a pretendida contratação tenha sucesso, é preciso que outras etapas sejam concluídas, quais sejam:

- a) elaboração de minuta do edital;





- b) elaboração de minuta da Ata de Concorrência;
- c) encaminhamento do processo para análise jurídica;
- d) análise da manifestação jurídica e atendimento aos apontamentos constantes no parecer;
- e) publicação e divulgação do edital e anexos;
- f) resposta a eventuais pedidos de esclarecimentos e/ou impugnação, caso aplicável;
- g) realização do certame, com suas respectivas etapas;
- h) realização de empenho; e
- i) assinatura e publicação do contrato.

## 9 - POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A instalação dos tubos Armco, pode acarretar uma série de impactos ambientais, os quais devem ser cuidadosamente considerados e mitigados para garantir a preservação do ecossistema local. Alguns dos possíveis impactos incluem:

1. **Alteração do Habitat Aquático:** A instalação dos tubos pode causar alterações no curso natural dos rios e na vegetação aquática, afetando diretamente o habitat de espécies aquáticas locais.
2. **Erosão do Solo:** A escavação e preparação do terreno para a instalação dos tubos Armco podem aumentar o risco de erosão do solo nas margens dos rios, levando à sedimentação e à contaminação dos corpos d'água.
3. **Contaminação da Água:** A utilização de materiais de construção e equipamentos durante a execução do projeto pode resultar em contaminação da água por substâncias químicas ou materiais sedimentares.
4. **Interrupção do Fluxo Hídrico:** Durante as obras, o fluxo hídrico dos rios pode ser temporariamente interrompido, afetando o ecossistema aquático e causando impactos nas comunidades biológicas dependentes desse fluxo.
5. **Alterações na Qualidade da Água:** O aumento da atividade humana durante a execução do projeto pode contribuir para a poluição da água por meio de resíduos sólidos, líquidos e gasosos.

### Soluções e Cuidados:



Para mitigar esses possíveis impactos ambientais e garantir a preservação do ecossistema local, é fundamental adotar uma série de medidas preventivas e corretivas, tais como:

1. **Monitoramento Ambiental:** Realizar um monitoramento contínuo da qualidade da água antes, durante e após a execução do projeto para identificar possíveis mudanças e tomar medidas corretivas, se necessário.
2. **Uso de Barreiras de Contenção:** Instalar barreiras de contenção ao redor da área de trabalho para evitar a dispersão de materiais sedimentares e outros resíduos para dentro dos rios.
3. **Implantação de Medidas de Contenção de Erosão:** Implementar técnicas de controle de erosão, como revegetação das áreas escavadas e utilização de mantas geotêxteis, para minimizar o risco de erosão do solo.
4. **Gestão Adequada de Resíduos:** Realizar a coleta seletiva e o descarte adequado de resíduos gerados durante a execução do projeto, seguindo as normas ambientais e sanitárias vigentes.
5. **Utilização de Materiais Sustentáveis:** Optar por materiais de construção sustentáveis e de baixo impacto ambiental, sempre que possível, reduzindo assim o potencial de contaminação da água e do solo.
6. **Restauração Ambiental:** Após a conclusão do projeto, realizar ações de restauração ambiental, como o plantio de espécies nativas nas áreas impactadas, para promover a recuperação do habitat aquático e terrestre se necessário.
7. **Educação Ambiental:** Promover programas de conscientização e educação ambiental junto à comunidade local e aos trabalhadores envolvidos no projeto, destacando a importância da preservação ambiental e das boas práticas de manejo dos recursos naturais.

A implementação dessas soluções e cuidados contribuirá significativamente para minimizar os impactos ambientais associados à Construções de Bueiros com a instalação dos tubos Armco sobre os rios Vacarias e dos Bois, garantindo assim a sustentabilidade e a integridade do ecossistema local.



## 10 - CONCLUSÃO

Diante dos desafios apresentados e das soluções propostas ao longo deste documento, concluímos que a instalação dos tubos Armco sobre os rios Vacarias e dos Bois, na comunidade de Morro Grande, no município de Grão Mogol, representa um avanço significativo na infraestrutura local, promovendo não apenas a mobilidade e a segurança viária, mas também o desenvolvimento sustentável e o bem-estar da comunidade.

Ao considerar cuidadosamente os quantitativos e valores, os resultados pretendidos, os possíveis impactos ambientais e as soluções propostas, percebemos que este projeto vai além da simples execução de uma obra de engenharia. Ele abrange aspectos essenciais como a mobilidade, segurança viária, preservação ambiental e qualidade de vida dos cidadãos.

Por meio da implementação de medidas preventivas e corretivas, como o monitoramento ambiental, a utilização de materiais sustentáveis, a gestão adequada de resíduos e a promoção da educação ambiental, garantimos não apenas a preservação do ecossistema local, mas também a promoção da sustentabilidade e da resiliência comunitária.

A nomeação do Sr. **Henrique Santiago de Assis Santana**, portador do CPF 120.893.576-30, como **Gestor do Contrato**, e do Sr. **José Magno Sarmento**, portador do CPF 327.132.236-87, como **Fiscal do Contrato**, garante uma gestão eficiente e responsável da execução do projeto, assegurando o cumprimento dos prazos, padrões de qualidade e requisitos técnicos estabelecidos.

Citando as palavras do engenheiro civil e especialista em infraestrutura hidráulica, Victor Miguel Ponce, que afirmou:

Os bueiros metálicos são elementos estruturais fundamentais para garantir a estabilidade e a segurança das vias públicas em condições adversas.



Esta citação destaca a importância crítica dos bueiros metálicos na infraestrutura viária, especialmente em regiões propensas a cheias e alagamentos, que é o caso dos locais escolhidos para execução da obra.

Além disso, a conformidade com a norma técnica ABNT NBR 10836:2021 - Obras de Arte Correntes - Bueiros Tubulares de Aço Revestidos com Concreto - Requisitos Gerais para Projeto, Execução e Controle, assegura a qualidade e a segurança das obras realizadas (ABNT, 2021). Ademais, a utilização do concreto armado segue as diretrizes da norma ABNT NBR 6118:2014 - Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento, garantindo a resistência e durabilidade necessárias para a infraestrutura de bueiros (ABNT, 2014). Assim, a aplicação dessas normas técnicas proporciona uma base sólida para o sucesso do projeto, assegurando a qualidade, segurança e eficiência das obras realizadas.

Por fim, comprometemo-nos em atender integralmente à nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021), que estabelece princípios fundamentais de transparência, eficiência e sustentabilidade na contratação de obras públicas, garantindo assim a lisura e a legalidade de todo o processo licitatório.

Assim, é possível concluir que a instalação dos tubos Armco sobre os rios Vacarias e dos Bois em Morro Grande não apenas resolve desafios imediatos de mobilidade e segurança, mas também promove um desenvolvimento equilibrado e sustentável, beneficiando não apenas a comunidade local, mas também o meio ambiente e as gerações futuras.

Grão Mogol/MG, 20 de maio de 2024.

**Henrique Santiago de Assis Santana**  
**Secretário Municipal de Obras Públicas**



PREFEITURA MUNICIPAL DE GRÃO MOGOL/MG  
CNPJ: 20.716.627/0001-50

---

