



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

DOCUMENTO	Estudo Técnico Preliminar
UTILIZAÇÃO	Contratações para compras e serviços
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Gabriel Teixeira Santos

1.0 INTRODUÇÃO

1.1. Este Estudo Técnico Preliminar caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

1.2. O objeto do estudo do presente documento é referente a necessidade de escoamento e direcionamento de água superficial em pontos de difícil drenagem sendo eles, áreas com grande índice de assoreamento, travessias de estrada e direcionamento de fluido, visando assim melhores condições de tráfego, escoamento de produção e mais segurança aos usuários, mesmo em caso de chuva forte e na hipótese de conclusão pela viabilidade da solução escolhida, fundamentar a elaboração do respectivo Termo de Referência.

1.3. O setor solicitante é a Secretaria Municipal de obras de Lagoa dos Patos/MG.

1.4. Este ETP apresenta os elementos indispensáveis para a contratação, os demais elementos previstos no art. 18, §1º, da Lei nº 14.133/2021, por serem opcionais, foram dispensados.

1.5. Na elaboração deste documento foi utilizada a minuta padrão.

1.6. Histórico de Revisões do Documento:

Data	Versão	Descrição	Autor
18/09/2024	1.0	Elaboração do ETP	Gabriel Teixeira Santos

2.0. DA NECESSIDADE E DAS SOLUÇÕES PARA A CONTRATAÇÃO

2.1. Da necessidade de melhor escoamento de águas superficial em pontos críticos, áreas com grande índice de assoreamento e travessias de estrada e direcionamento de fluido, no intuito de melhorar o tráfego viário, trazendo assim mais conformo aos munícipes, evitando isolamento durante as precipitações e



muitas vezes após as mesmas.

2.2. Para solucionar tais problemas do ponto de vista técnico podemos citar alguns métodos construtivos sendo eles;

- Galeria de concreto armado: A galeria de concreto, ou aduela, é um elemento pré-fabricado, produzidas em concreto armado, com sua abertura em forma retangular ou quadradas, e que tem como função conduzir efluentes em sistema de macrodrenagens). É regulamentada pela NBR 15396 da ABNT - "Aduelas (galerias celulares) de concreto armado pré-fabricadas - Requisitos e Métodos de Ensaio". Essa norma determina os requisitos para fabricação, controle técnico da qualidade e recebimento das peças no local de execução da obra. Devem ser considerados os tipos de insumo, controle de umidade destes, armaduras de aço, sistema de produção e cura do concreto, carga e descarga das peças. Também é feito o controle tecnológico do concreto, através de ensaios em laboratórios credenciados ao INMETRO).
- Tubo Infraestrutura PVC: Os melhores tubos para drenagem são feitos em PEAD. Além de tendência do mercado, o material é considerado bem acima da média. A resistência mecânica promovida pelo Polietileno, junto a proteção com diversos efeitos químicos e bioquímicos, torna o material ainda mais eficiente para obras.
- Tubos de concreto (manilha de concreto armado) de alta resistência: São estruturas circulares pré-moldadas de concreto, utilizados em galerias de águas pluviais, utilizados em obras de drenagem e outras, facilitam o transporte da água e outros fluidos e efluentes.

3.0 DA MELHOR SOLUÇÃO PARA O CASO CONCRETO

3.1. Em estudo com o setor técnico de engenharia deste município chega-se à conclusão de que o método mais viável economicamente para solucionar tais problemas e a utilização de tubos de concreto por sua versatilidade, rapidez na sua utilização, dando celeridade nos trabalhos de execução, visando assim economia para o município.

3.2. Foi questionada a hipótese de que o próprio município fizesse a aquisição de formas e prensas, com o intuito e fabrica essas manilhas conforme a necessidade e demanda, no entanto seguindo as normativas que estabelece o grau de acurácia para tau fabricação notou se que o município não possui mão de obra qualificada para esse tipo de execução, sem falar no preço de aquisição dos equipamentos exigidos não seria viável pelo número der manilhas demandadas.



3.3. Nas travessias de estradas iremos adotar linhas de manilhas conforme a necessidade de escoamento de cada bacia de contribuição, para que desta forma seja escoada as águas de precipitações, sem interromper o tráfego, escoamento e outros.

3.4. Já nas grotas com grande índice de assoreamento conforme foto em anexo (grotta esta que está carregando resíduos sólidos para nascente do córrego Buriti), a mesma é responsável pelo escoamento de parte da água superficial ocasionado por precipitações do bairro diamante 02, (ênfatizando que a esta água passa pelo quintal de uma residência trazendo risco de acidente aos moradores). No entanto o ponto de queda desta água é aberto esta ocasionado uma grotta imensa, daí a necessidade de assentar manilhas para que seja direcionado esta água, eliminado o assoreamento e visando assim a segurança dos moradores.

4.0 INDICAÇÃO DE OUTRAS CONTRATAÇÕES INTERDEPENDENTES OU VINCULADAS

4.1. As demais despesas para execução da referida obra como, areia, brita, cimento, bloco de concreto, arame recozido e ferragem se for o caso, bem como mão de obra já encontra se licitados outros serviços como aterro e compactação do mesmo fica a cargo da secretaria de obra utilizando se do maquinário disponível no município.

5.0 DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1. A demanda será prestada por empresa especializada no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente, (Norma ABNT NBR 8890/2007, NBR 15396/2006, NBR 16085/2012).

5.2. Portanto, a(s) licitante(s) deverá (ão) possuir o(s) seguinte(s) requisito(s), além dos solicitados normalmente, para ser(em) contratada(s):

5.3. Comprovar que segue rigorosamente as normas citadas anteriormente no item 3.1, durante as fases de fabricação (controle de qualidade).

5.4. Laudo técnico de ensaio de resistência (controle de resistência).

5.5. Capacidade de entregar o material requerido no tempo abio conforme local estipulado. (carga e descarga).



5.6. Se a empresa está devidamente cadastrada no órgão competente que fiscaliza tal fabricação, com as devidas anotações de responsabilidade técnica.

5.7. Os requisitos técnicos necessários ao atendimento da demanda solicitada não excedem os requisitos mínimos, devendo utilizar-se do critério de julgamento de menor preço/menor desconto, conforme Art. 3º da IN SEGES/ME Nº 73/2022.

5.8. Além de atender à legislação geral acerca de licitações, a demanda também deverá aos requisitos legais constantes na seguinte legislação específica:

5.9. Regulamentação federal sobre licitações e contratos administrativos é a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021;

5.10. Decreto municipal nº 10/2024 e alterações;

5.11. Resoluções e Leis referentes ao objeto conforme citado anteriormente

6.0 ESTIMATIVAS DOS QUANTITATIVOS E PREÇOS

6.1. A pesquisa de preços foi realizada conforme art. 23 da Lei nº 14.133, c/c IN SEGES/ME Nº 65/2021. Os relatórios de pesquisa de preços realizados pelo Setor de Compras, assim como os arquivos contendo as cotações e o mapa de preços, foram devidamente instruídos aos autos deste processo.

6.2. A obtenção do preço de referência foi realizada a partir da mediana/média dos valores dos orçamentos.

6.3. Planilha de Orçamento encontra em anexo, junto a este Estudo Técnico Preliminar.

7.0 ESTIMATIVAS DOS QUANTITATIVOS

7.1. Foram elaborados levantamentos de campo enloco, conforme descrito abaixo, e será adotado medias de anos anteriores para que possa ter saldo de material para ser utilizado conforme demanda do município.

7.2. Quadro de quantitativo conforme demanda;

Local	CATMAT	Descrição	QTD. (UND)
--------------	---------------	------------------	-----------------------



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS PATOS-MG
PRAÇA 31 DE MARÇO – Nº 111- CENTRO – LAGOA DOS PATOS-MG 39360-000
Contato: (38) 3426-0398

Comunidade Boqueirão - estrada	461057	Tubo Concreto Armado Diâmetro Nominal: 600 MM Comprimento: 1,0 M Espessura: 60 MM Tipo: Vibro-Prensagem Aplicação: Sistema Saneamento Básico Águas Pluviais Características Adicionais: Com Ferro e Bolsa, Classe PA-1, Com Encaixe Ponta e Bolsa	50
Comunidade Santa Rita - estrada	461057	Tubo Concreto Armado Diâmetro Nominal: 600 MM Comprimento: 1,0 M Espessura: 60 MM Tipo: Vibro-Prensagem Aplicação: Sistema Saneamento Básico Águas Pluviais Características Adicionais: Com Ferro e Bolsa, Classe PA-1, Com Encaixe Ponta e Bolsa	25
Comunidade Tesoura – estrada	461057	Tubo Concreto Armado Diâmetro Nominal: 600 MM Comprimento: 1,0 M Espessura: 60 MM Tipo: Vibro-Prensagem Aplicação: Sistema Saneamento Básico Águas Pluviais Características Adicionais: Com Ferro e Bolsa, Classe PA-1, Com Encaixe Ponta e Bolsa	25
Comunidade Caiçara – estrada	461057	Tubo Concreto Armado Diâmetro Nominal: 600 MM Comprimento: 1,0 M Espessura: 60 MM Tipo: Vibro-Prensagem Aplicação: Sistema Saneamento Básico Águas Pluviais Características Adicionais: Com Ferro e Bolsa, Classe PA-1, Com Encaixe Ponta e Bolsa	25
Comunidade Fivela – estrada	461057	Tubo Concreto Armado Diâmetro Nominal: 600 MM Comprimento: 1,0 M Espessura: 60 MM Tipo: Vibro-Prensagem Aplicação: Sistema Saneamento Básico Águas Pluviais Características Adicionais: Com Ferro e Bolsa, Classe PA-1, Com Encaixe Ponta e Bolsa	25

Fonte: próprio autor

8.0 JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO



8.1. Esta contratação será parcelada conforme demanda da secretaria, e disponibilidade de mão de obra, pois as mesmas serão distribuídas em diversas obras distintas.

9.0 ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

9.1. A presente contratação está em conformidade com a lei orçamentária do município e conta com a devida aprovação.

10.0 IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE TRATAMENTO

Impactos ambientais são as alterações no ambiente causadas pelas ações humanas. Os impactos ambientais podem ser considerados positivos e negativos.

Os impactos negativos ocorrem quando as alterações causadas geram risco ao ser humano ou para os recursos naturais encontrados no espaço. Por outro lado, os impactos são considerados positivos quando as alterações resultam em melhorias ao meio ambiente.

A presente contratação visa gerar impactos ambientais positivos, uma vez que haverá previsão da responsabilidade ambiental da futura contratada, que todo o material e equipamento a ser fornecido deverá considerar a composição, características ou componentes sustentáveis, atendendo, dessa forma, o disposto na Instrução Normativa SLTI/MP nº 01, de 19 de janeiro de 2010, Capítulo III, artigo 5.º, I, II, III e § 1º, exceto aqueles em que não se aplica a referida norma.

Os referidos serviços produzirão resíduos sólidos, sendo tal fato comum em obras de engenharia realizadas em nossa região. Entretanto, é imperativo que estes resíduos sejam armazenados e descartados adequadamente, a fim de evitar a proliferação de animais como ratos e baratas, contaminação do solo e águas superficiais e alteração da paisagem, dentre outros impactos ambientais. Para tanto, recomenda-se as seguintes medidas:

Observar as determinações da Resolução nº 307/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

Observar a Cartilha de Gerenciamento de Resíduos Sólidos para Construção Civil elaborada pelo Grupo de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil SINDUSCON.

Destinar adequadamente os resíduos produzidos, devendo a contratada cumprir integralmente o que prevê a Cartilha de Gerenciamento de Resíduos



Sólidos para Construção Civil elaborada pelo Grupo de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil SINDUSCON.

Racionalizar o processo construtivo, por meio soluções construtivas adequadas pautadas na redução da produção de resíduos.

A contratada deverá, também, executar a atividade buscando sempre mitigar os impactos ambientais decorrentes da construção, devendo, para isso, dentre outras ações:

Utilizar peças metálicas, reutilizáveis e recicláveis, sempre que necessário o escoramento de formas de estrutura em concreto.

Utilizar madeira ambientalmente certificada, sempre que o uso de tal material for necessário em elementos como suporte da cobertura, esquadrias, portas, dentre outros;

Destinar adequadamente os efluentes produzidos durante a construção da obra.

Adotar práticas sustentáveis, como as previstas no art. 4º do Decreto 7.746, especialmente:

- i (i) Preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local.
- ii (ii) Maior eficiência na utilização de recursos naturais como, água e energia.
- iii (iii) Maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra.

A contratada deverá priorizar o emprego de mão de obra local, contribuindo, assim, com a geração de emprego e renda por meio do desenvolvimento sustentável.

O construtor de obras civis de implantação, pavimentação ou ampliação de rodovias, ferrovias, hidrovias, metropolitanos; construção de barragens e diques; construção de canais para drenagem; retificação do curso de água; abertura de barras, embocaduras e canais; transposição de bacias hidrográficas, construção de obras de arte e outras obras de infraestrutura também deve estar registrado no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, de sorte que as disposições específicas deste Guia sobre CTF/APP também devem ser seguidas. Vide (Ficha Técnica de Enquadramento-FTE-Categoria: Atividades sujeitas a controle e fiscalização ambiental não relacionadas no Anexo VIII da Lei nº 6.938/1981 – Obras civis; Código: 22-1 a 22-81.



Os geradores de resíduos da construção civil devem ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Os pequenos geradores devem seguir as diretrizes técnicas e procedimentos do Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, elaborado pelos municípios e pelo Distrito Federal, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local.

Os grandes geradores deverão elaborar e implementar Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil próprio, a ser apresentado ao órgão competente, estabelecendo os procedimentos necessários para a caracterização, triagem, acondicionamento, transporte e destinação ambientalmente adequados dos resíduos.

Os resíduos não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas. Ao contrário, deverão ser destinados de acordo com os seguintes procedimentos:

I. Classe A: deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterro de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros;

II. Classe B: deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;

III. Classe C: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;

IV. Classe D: deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

O Projeto de Gerenciamento de Resíduo de Construção Civil - PGRCC, nas condições determinadas pela Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, deverá ser estruturado em conformidade com o modelo especificado pelos órgãos competentes.

Os contratos de obras e serviços de engenharia deverão exigir o fiel cumprimento do PGRCC, sob pena de multa, estabelecendo, para efeitos de fiscalização, que todos os resíduos removidos deverão estar acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas – ABNT disponibilizando campo específico na planilha de composição dos custos.

A Contratada deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Lei nº 12.305, de



2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, artigos 3º e 10º da Resolução nº 307, de 05/07/2002, do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010.

A Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, em seu art. 3º, § 2º, determina que “As embalagens de tintas usadas na construção civil serão submetidas a sistema de logística reversa, conforme requisitos da Lei nº 12.305/2010, que contemple a destinação ambientalmente adequados dos resíduos de tintas presentes nas embalagens. (Redação dada pela Resolução nº 469/2015).”

O destinador final dos resíduos da construção civil deve estar registrado e regular no CTF-Ibama, de sorte que as disposições específicas deste Guia sobre CTF/APP também devem ser seguidas. Vide (Categoria: Serviços de Utilidade; Código: 17-65; Descrição: Construção civil. Disposição de resíduos especiais: Lei nº 12.305/2010: art. 13, I, “h”)

A pessoa jurídica que executa a atividade de gerenciamento de resíduos sólidos não perigosos e de gerenciamento de resíduos sólidos perigosos (na geração, operação, transporte, armazenamento e destinação final) também deve estar registrada e regular no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA). Essa mesma pessoa jurídica deve possuir um responsável técnico também inscrito no CTF/AIDA, nos termos da Lei nº 6.938, de 1981 e Anexo I e II da Instrução Normativa IBAMA nº 10, de 27/05/2013. Sendo assim, as disposições específicas deste Guia sobre CTF/AIDA também devem ser seguidas.

- A Contratada deverá, ainda, respeitar as Normas Brasileiras (NBR) publicadas pela ABNT sobre resíduos sólidos.
- As obrigações da Contratante e da Contratada serão, posteriormente, integralmente previstas no Projeto Básico da contratação.

11.0 NECESSIDADE DE SIGILO

11.1. A contratação ora pretendida não exige, conforme art. 9, §1º, da IN SEGES Nº 58/2022, em sua integralidade, classificação sigilosa nos termos da Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação), devendo o presente Estudo Técnico Preliminar ser anexado ao Termo de Referência/Projeto Básico.

12.0 POSICIONAMENTO SOBRE A CONTRATAÇÃO

12.1. O presente Estudo Técnico Preliminar demonstrou, com base nos elementos



PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGOA DOS PATOS-MG
PRAÇA 31 DE MARÇO – Nº 111- CENTRO – LAGOA DOS PATOS-MG 39360-000
Contato: (38) 3426-0398

apresentados anteriormente, que a contratação pretendida é viável, pois se trata de uma alternativa de baixo custo, reduzindo o tempo de execução dando atendo assim as necessidades imediatas de cada localidade.

12.2. Deverá realizar licitação para contratação de empresas especializadas em fabricação de tubo de concreto armado, vedando-se a prática de avaliação por parte de terceiros, visto que se configura terceirização ilegal.

12.3. Deverá a empresa ter ciência de que todas as despesas com carga, transporte e descarga, serão de total responsabilidade da mesma.

Lagoa dos Patos/MG, 18 de setembro de 2024.

Gabriel Teixeira Santos
CREA 247.573/D-MG

Jose Camilo Neto
Secretaria Municipal de Transporte, Obras e Serv. Urbanos

