CÓDIGO: **AME-J1/DOC/LIC/00-00**

TERMO DE REFERÊNCIA

SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS

DOCUMENTO TÉCNICO:	ESTE DOCUMENTO TÉCNICO É COMPOSTO POR 27 (VINTE E SETE) FOLHAS, SENDO O TERMO DE REFERÊNCIA COM 13 (TREZE) FOLHAS, O ANEXO I – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA COM 5 (CINCO) FOLHAS, ANEXO II – DEMONSTRATIVO DO BDI COM 2 (DUAS) FOLHAS, O ANEXO III – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - A.R.T. COM 4 (QUATRO) FOLHAS E O ANEXO IV – MEMORIAL DE CÁLCULO COM 3 (TRÊS) FOLHAS.
CLIENTE:	CONSÓRCIO AMESP Associação dos Municípios da Microrregião do Médio Sapucaí - AMESP CNPJ-MF: 20.362.307/0001-40 Endereço: Rua Comendador José Garcia, nº 774, centro, Pouso Alegre / MG – CEP:37.553-442

1. DADOS DO EMPREENDIMENTO E DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Licitação	***SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS***
Local:	*Região abrangida pelos municípios integrantes da AMESP*
Município:	*Municípios diversos - Sede em Pouso Alegre / MG*
Estado:	*Minas Gerais*

Proprietário:	*CONSÓRCIO AMESP* ***Associação dos Municípios da Microrregião do Médio Sapucaí***
CNPJ:	***20.362.307/0001-40***

Responsável Técnico:	***Carlos Henrique Amaral Rossi*** *Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho* *CREA-MG: 46.052/D / RNP: 140295523-5*
ART nº:	*MG20243399314 (REGISTRADA EM 09/10/2024)*
E-mail:	*eng.carlosrossi@gmail.com* *rossi@icthusengenharia.com* *icthus@icthusengenharia.com*
Telefone:	*(35)3025.6092*
Celular:	*(35) 99730.8483 / (31) 98766.8483*
Data:	*10 de outubro de 2024*

2. INTRODUÇÃO

Trata-se de Serviços de Engenharia Consultiva para elaboração de termo de referência e todos os serviços que o compõem para a realização de processo licitatório para Registro de Ata de Preços a ser realizado pela AMESP.

3. OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS PARA OS MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM A ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO SAPUCAÍ – AMESP, *conforme especificações e condições descritas neste Termo de Referência.*

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS BÁSICAS

Os serviços de perfuração de poços artesianos deverão ser executados conforme especificações técnicas contidas neste Termo de Referência, bem como na planilha orçamentária.

5. DO LOCAL

5.1. Os serviços serão executados dentro da área territorial de abrangência da **ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO SAPUCAÍ - AMESP**, *conforme descrição de Municípios compreendendo a zona urbana, a zona rural e os bairros mais distantes antes denominados distritos. Os serviços serão informados previamente, de acordo com as demandas, através da emissão da Ordem de Serviço.*

MUNICÍPIOS CONSORCIADOS AMESP
ANDRADAS
BANDEIRA DO SUL
BORDA DA MATA
BUENO BRANDÃO
CACHOEIRA DE MINAS
CAREAÇU
CARMO DA CACHOEIRA
CAMANDUCAIA
CAMPESTRE
CONCEIÇÃO DOS OUROS
CONGONHAL
ELOI MENDES
ESPÍRITO SANTO DO DOURADO
ESTIVA
INCONFIDENTES
IPUIUNA
JACUTINGA
MONTE SIÃO
OURO FINO
PARAISÓPOLIS
POÇO FUNDO
POUSO ALEGRE
SÃO BENTO ABADE
SANTA RITA DO SAPUCAÍ
SÃO SEBASTIÃO DA BELA VISTA
SENADOR AMARAL
SENADOR JOSÉ BENTO
TOCOS DO MOJI
TURVOLÂNDIA

6. DOS PRAZOS

6.1. *O prazo para o início dos* ***SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS*** *será de* ***até 05 (cinco) dias úteis****, contados a partir da data do recebimento da Ordem de Serviço, a ser emitida pela Prefeitura consorciada.*

6.2. *Para casos especiais serão negociados novos prazos em função de outras demandas prioritárias da Contratante ou outros serviços que forem necessários. Os atrasos comprovadamente motivados pela Contratante não serão computados.*

6.3. *Nos casos de emergência a Contratada deverá dispor de todos os recursos para atendimento no prazo de até 24 horas após emissão de Ordem de Serviço da Contratante ou a critério da Fiscalização*

6.4. *Após a conclusão da perfuração de um poço tubular, a CONTRATADA deverá disponibilizar imediatamente uma unidade de teste, com compressor de 150 PCM, para a execução de ensaio de vazão.*

7. DAS CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1. *O objeto deste Termo de Referência deve ser executado diretamente pela empresa contratada, não podendo ser subempreitado, cedido ou sublocado, exceto aquilo que não se inclua em sua especialização, o que dependerá de prévia anuência da prefeitura consorciada, sem prejuízo da responsabilidade da empresa contratada pelo ônus e perfeição técnica deste.*

7.2. *Os serviços serão executados conforme demanda, de acordo com a necessidade de cada município consorciado.*

7.3. *Para execução das obras e serviços objeto deste Termo de Referência, deverão ser obedecidas as normas técnicas da ABNT (NBR 12212/ 1992 e 12244/1992), da Contratante e de Órgãos Públicos, bem como as Leis Federais.*

7.4. *O perfeito funcionamento do Poço Artesiano é de inteira responsabilidade da empresa contratada, que deverá ler e analisar atentamente as Normas Vigentes, e sob nenhuma hipótese poderá alegar o desconhecimento do conteúdo destas.*

7.5. SERVIÇOS PRELIMARES:

7.5.1. *Obtenção junto ao IGAM, da Licença para perfuração do Poço Artesiano.*

7.5.2. *Apresentação de estudo hidrogeológico contendo as informações básicas geofísicas e geológicas dos aquíferos, características hidráulicas e qualidade da água.*

7.5.3. *Em áreas onde não haja conhecimento hidrogeológico suficiente, deve ser elaborado um relatório técnico preliminar com os dados disponíveis a Execução da Perfuração de Poços Artesianos.*

7.6. LOCAÇÃO DOS POÇOS:

7.6.1. *A locação dos poços será de inteira responsabilidade da Contratante, devendo esta informar e fornecer os respectivos croquis à Empresa Contratada.*

7.7. PERFURAÇÃO:

7.7.1. *O construtor deve dispor na obra de máquina perfuratriz e de equipamentos, ferramentas e materiais em quantidade e capacidade suficientes para assegurar a execução dos trabalhos.*

7.7.2. Qualquer substituição de máquina, ferramenta ou acessório indispensável durante a perfuração para a execução do programa construtivo do poço deve correr por conta e risco da empresa contratada.

7.7.3. Qualquer alteração nos diâmetros estabelecidos e/ou nas correspondentes profundidades só poderão ser efetivadas mediante autorização do Contratante, baseada em parecer técnico da Fiscalização.

7.7.4. A perfuração pode ser, inicialmente, executada através de um furo-piloto, com posterior alargamento nos diâmetros previstos no programa construtivo do poço.

7.7.5. O equipamento indicado para a Perfuração do Poço será determinado em função do estudo hidrogeólogico e do Projeto de Perfuração do Poço Artesiano, podendo ser Perfuratrizes Rotativas, Roto-pneumáticas ou Sondas Percussoras.

7.7.6. As profundidades das perfurações serão definidas em cada caso pela Fiscalização da Contratante.

7.7.7. Deverá ser registrado diariamente os diâmetros da perfuração executada, metros perfurados e profundidade total do poço, material perfurado e avanço da penetração, além da profundidade do nível de água no início e fim da jornada de trabalho.

7.8. CAPTAÇÃO:

7.8.1. Captação subterrânea, através de instalação eletromecânica de poço tubular profundo, com o fornecimento de conjunto motobomba submerso de eixo vertical com motor elétrico, inclusive quadro de comando e proteção de motores, tubulação de extração de água, entrada de energia padrão CEMIG, cabos, eletrodos e registros.

7.9. REVESTIMENTO:

7.9.1. O poço deverá ser revestido com uma tubulação que estabeleça ligação única entre o aquífero, ou aquíferos aproveitados, e o ambiente externo, permitindo o isolamento das demais camadas.

7.9.2. O tubo de revestimento deve ser especificado conforme a NBR 5580, NBR 12211, DIN 2440, DIN 2441, DIN 4925, API 5 A, 5Ac, 5B, 5 L e ASTM A 120.

7.9.3. Os tubos de revestimento poderão ser rosqueados, e deverão ter, na extremidade inferior, reforços para sua proteção. Suas conexões deverão ser estanques.

7.10. FILTRO:

7.10.1. O poço, cujos trechos da zona de saturação a serem aproveitados estiverem em aquíferos não consolidados, deve ser provido de filtros.

7.10.2. A velocidade de entrada da água nos filtros deve estar entre 0,03m/s e 0,08m/s.

7.10.3. O diâmetro interno dos filtros deve ser compatível com o dos tubos lisos, com o diâmetro da bomba, com os implementos de explotação da água, e ser suficiente para manter a velocidade vertical máxima em 1,5m/s.

7.10.4. Os filtros deverão assegurar a máxima entrada possível de água ao interior do poço com a menor perda de carga, impedir a passagem de areia, permitir o desenvolvimento do poço e suportar pressões exercidas pelas camadas envolventes.

7.10.5. O filtro não deverá apresentar, após a sua instalação, quebras de alinhamento em quaisquer das juntas.

7.10.6. O filtro deverá ser dotado de conexão estanque para sua ligação com o revestimento permanente.

7.10.7. A escolha dos filtros deve levar em consideração a ação corrosiva ou incrustante da água subterrânea, avaliada por exame bacteriológico e análise físico-química que inclua: pH, temperatura, condutividade, sólidos totais, EH, OD, alcalinidade, dureza, CO2, acidez, H2S, cloretos, sulfatos, ferro, manganês, NH4, cor, turbidez e sólidos em suspensão.

7.11. PRÉ - FILTRO:

7.11.1. O filtro deve ser dotado de pré-filtro quando for necessária a estabilização da fração fina do aquífero friável.

7.11.2. A instalação de filtros deve ser complementada comum envoltório permeável, denominado pré-filtro.

7.11.3. O poço, cujo projeto prevê o uso de pré-filtro, deve ser perfurado em diâmetro adequado à colocação do material filtrante, em espessura condizente com a textura do aquífero e das suas partículas carreáveis, sendo recomendado espaço anelar mínimo de 75mm.

7.11.4. O perfil granulométrico do pré-filtro deve assegurar valores de turbidez dentro dos padrões sanitários.

7.11.5. Deverá ser colocado pré-filtro de areia selecionada ou brita apropriada, envolvendo o filtro no espaço anelar circunjacente ao revestimento permanente, desde o fundo até 10,00m (dez metros) abaixo da superfície do terreno.

7.12. DESENVOLVIMENTO

7.12.1. Instalada a coluna de tubos e filtros, deve-se proceder ao desenvolvimento do poço, até que a turbidez e a concentração de areia estejam dentro dos limites admissíveis.

7.12.2. O desenvolvimento do poço poderá ser feito mediante um ou mais dos métodos seguintes:

7.12.2.1. Bombeamento intermitente com bomba sem válvula e pé ou com ar comprimido.

7.12.2.2. Injeção forçada de água com aspersão através de bocais na altura do filtro.

7.12.2.3. Pistoneamento com êmbolo sólido (pistão), semissólido (com válvula) ou de molas, utilizando-se máquinas perfuratrizes à percussão ou rotativas adaptadas.

7.12.3. Nos poços perfurados com lama, podem ser utilizados, dispersantes (polifosfatos), a fim de facilitar a remoção das argilas.

7.12.4. É totalmente vedado, no preparo da lama de perfuração, o emprego de óleo diesel ou outras substâncias capazes de poluir o aquífero.

7.12.5. Nenhum bombeamento efetuado durante o desenvolvimento deve ser considerado como teste de aquífero.

7.13. VEDAÇÃO:

7.13.1. O poço deverá ser convenientemente vedado com pasta de cimento, introduzida a partir do fundo para a superfície, com o objetivo de impedir a contaminação por águas superiores e proteger os tubos de revestimento contra corrosão.

7.13.2. A pasta será preparada com cimento e areia no traço 1:3, e com no mínimo de água necessária para dar à mistura uma suficiente plasticidade que permita sua livre introdução no espaço anelar.

7.13.3. Todo poço deve ter cimentação para proteção sanitária, situada no espaço anelar entre o tubo de revestimento e a parede de perfuração, com espessura mínima de 5,0cm.

7.13.4. Nenhum serviço pode ser efetuado no poço durante as 48h seguintes à cimentação, a não ser que se utilize produto químico para aceleração da pega (cura).

7.13.5. Em poços empedregulhados, em que a camada envoltória de pedregulho atinja a parte superior do poço, deverá ser feita a cimentação até uma profundidade de 10,00m (dez metros) a partir da superfície, tomando-se o cuidado de deixar embutidos os tubos para a introdução adicional de pedregulhos.

7.13.6. Poços tubulares que apresentarem desmoronamentos no espaço anelar, antes da realização da cimentação, deverão ser reabertos com lama de perfuração, para permitir a adequada cimentação conforme previsto em Normas técnicas.

7.14. TESTE DE BOMBEAMENTO:

7.14.1. Concluída a execução do Poço Artesiano, deve-se proceder à execução do teste de produção, a fim de determinar a vazão explotável do poço.

7.14.2. O equipamento de teste deve ter capacidade para extrair vazão igual ou superior à prevista em projeto. O emprego de ar comprimido só deve ser aceito excepcionalmente e com aprovação da fiscalização.

7.14.3. Antes de iniciar o bombeamento, o operador deve certificar-se do retorno da água ao nível estático.

7.14.4. O teste de produção deve ser iniciado com o bombeamento à vazão máxima definida no projeto, em período mínimo de 24h.

7.14.5. Uma vez terminado o teste de produção com a vazão máxima, deve-se proceder ao teste de recuperação do nível, durante um período mínimo de 4h.

7.14.6. A água extraída dever ser medida por qualquer dispositivo que permita determinar a vazão com segurança. A vazão medida deverá ser expressa em l/s (litros por segundo), l/h (litros por hora) ou m3/h (metros cúbicos por hora).

7.14.7. Deverão ser anotadas todas as medidas de tempo e retorno do nível d'água no período de recuperação do poço, até que este recupere 80% do rebaixamento medido, não excedendo 24 horas de observação.

7.14.8. Deverão ser tomados todos os cuidados para que a água proveniente dos ensaios não cause danos a terceiros.

7.15. COLETA DE ÁGUA PARA ANÁLISE:

7.15.1. A Empresa Contratada deverá tomar as precauções que forem necessárias, ou que possam ser exigidas pela Fiscalização da Contratante, para evitar que, através da perfuração, haja entrada de água contaminada ou contendo características físico-químicas indesejáveis etc., na camada aquífera onde se fará a captação.

7.15.2. A coleta para análise bacteriológica deve ser feita em frasco apropriado e esterilizado seguindo as recomendações do laboratório. Estas coletas devem ser efetuadas durante os ensaios de bombeamento e de desinfecção final do poço.

7.15.3. Durante a coleta de água, devem ser medidos o pH e a temperatura da água no poço.

7.15.4. As análises físico-químicas e bacteriológicas, de responsabilidade da Empresa Contratada, deverão ser

executadas por laboratórios idôneos, acreditados na ABNT NBR ISO/IEC 17025, para segurança e qualidade das análises.

7.15.5. Deverão ser obedecidos os parâmetros mínimos que caracterizam a qualidade da água bruta para manancial subterrâneo de acordo com o IGAM e a Unidade de Serviço de Controle Operacional.

7.16. DESINFECÇÃO:

7.16.1. A desinfecção final deve ser feita com aplicação de solução clorada, em quantidade que resulte concentração de 50mg/L de cloro livre.

7.16.2. Para solução de hipoclorito de sódio a 10%, deve ser aplicado 0,5L/m3 de água no poço.

7.16.3. Deve-se introduzir parte da solução no poço, através de tubos auxiliares, sendo o restante colocado pela boca do poço, de modo a desinfectar a tubulação acima do nível de água. A solução deve permanecer no poço por período não inferior a 2h.

7.17. LAJE DE PROTEÇÃO:

7.17.1. Deverá ser executada, como acabamento de superfície, uma laje de concreto moldada no local, com consumo mínimo de cimento de 200 kg/m3, envolvendo o tubo de revestimento e impedindo a entrada de águas superficiais no poço.

7.17.2. A laje de proteção deve ter declividade do centro para a borda, espessura mínima de 15cm e área não inferior a 1,0 m2. A coluna de tubos deve ficar saliente no mínimo 50cm sobre a laje.

7.17.3. O tubo de revestimento interno e os tubos de introdução do material adicional ao pré-filtro, se existentes, deverão ficar salientes 40 cm e 10 cm, respectivamente, acima da laje ou da cota de inundação definida pela Fiscalização da Contratante.

7.18. TAMPA:

7.18.1. Concluídos todos os serviços, o poço deve ser lacrado com chapa soldada, tampa rosqueável com cadeado ou válvula de segurança.

7.18.2. A fim de se permitir futuras medições de nível de água, deverá ser aberto na tampa do poço, um orifício obturável de 25 mm de diâmetro que permita a fácil introdução de instrumentos de medidas.

7.19. REGISTRO DE DADOS E RELATÓRIO:

7.19.1. Concluído o poço, a Empresa Contratada deverá encaminhar a Contratante o relatório técnico construtivo, sem o qual não será recebido.

7.19.2. O relatório deverá conter os seguintes elementos:

a) nome do proprietário;
b) localização do poço (local, sítio, rua, fazenda, município, estado);
c) cota do terreno;
d) método de perfuração e equipamentos utilizados;
e) perfil litológico e profundidade final;
f) perfil composto;
g) materiais utilizados (diâmetro, tipo, espessura);

h) *cimentações (indicação dos trechos cimentados);*

i) *planilhas de teste final de bombeamento, com todas as medidas efetuadas, duração, data, equipamentos e aparelhos utilizados;*

j) *análise físico-química e bacteriológica da água, firmada por laboratório idôneo;*

k) *indicação da vazão de explotação do poço e respectivo nível dinâmico;*

l) *nome, número de registro no CREA e assinatura do profissional habilitado;*

m) *Formulário de tamponamento de poço tubular, IGAM, e anexos fotográficos.*

7.20. *Em caso de abandono da perfuração por problema técnico, o furo deve ser desinfectado, lacrado e o fato comunicado ao órgão público, estadual ou regional, encarregado do controle das águas.*

8. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

8.1. *Registro ou Inscrição no Conselho Profissional competente, ou seja, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, da licitante e de seu(s) responsável(is) técnico(s), com a apresentação das respectivas Certidões de Registro e Quitação;*

8.2. *Indicação do pessoal técnico, adequado e disponível para a realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe técnica que se responsabilizará pelos trabalhos, contendo no mínimo: (01) um geólogo e/ou engenheiro de minas e/ou engenheiro geólogo como Responsável Técnico, devidamente registrado(s) e regular(es) com a entidade profissional competente (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA);*

8.3. *A comprovação do vínculo profissional do quadro técnico com a licitante deverá ser feita por meio de: cópia da carteira de trabalho, ou contrato social do licitante, ou contrato de prestação de serviços, ou, ainda, de declaração de contratação futura do profissional detentor de atestado de capacidade técnica, desde que acompanhada de anuência deste, conforme jurisprudência do TCU;*

8.4. *Nos termos do § 6º do art. 67 da Lei 14.133/21, os profissionais indicados pela licitante deverão participar dos serviços objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo ÓRGÃO GERENCIADOR / ÓRGÃOS PARTICIPANTES.*

8.5. *Comprovação da capacidade técnico-operacional, por meio de atestado(s) de capacidade técnica-operacional, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado e/ou de Certidões de Atestado Operacional – CAO emitida pelo CREA, comprovando que a empresa executou o(s) serviço(s) com característica(s) semelhante(s)/ similar(es) ao objeto e ao aqui listado:*

a) *Perfuração de poço tubular profundo com diâmetro maior ou igual a 150mm (cento e cinquenta milímetros);*

b) *Execução de teste de bombeamento (teste de vazão).*

8.6. *Comprovação de capacidade técnico-profissional, por meio de atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT, comprovando que o(s) Responsável(is) Técnico(s) executou(aram) serviço(s) com característica(s) semelhante(s)/similar(es) ao objeto.*

a) *Perfuração de poço tubular profundo com diâmetro maior ou igual a 150mm (cento e cinquenta milímetros);*

b) *Execução de teste de bombeamento (teste de vazão).*

8.7. *Relativamente às comprovações exigidas neste subitem, apresentar toda a documentação respectiva e em havendo data de validade em quaisquer documentos, estes deverão estar válidos na data de sua apresentação;*

8.8. *A(s) certidão(ões) e/ou atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) conter as seguintes informações básicas:*

- ✓ *Nome do contratado e do Contratante;*
- ✓ *Identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza do serviço);*
- ✓ *Localização do serviço;*
- ✓ *Serviços executados (discriminação e quantidades).*

8.9. *O(s) atestado(s) ou certidão(ões) que não atender(em) a todas as características citadas nas condições acima, não serão considerados;*

9. OBRIGAÇÕES DA EMPRESA CONTRATADA

9.1. *Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas.*

9.2. *Indicar preposto, aceito pela ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO SAPUCAÍ – AMESP, para representá-lo na execução do contrato.*

9.3. *Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados.*

9.4. *Ressarcir os danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo contratante.*

9.5. *Pagar todas as obrigações fiscais, previdenciárias, comerciais e trabalhistas decorrentes das atividades envolvidas na entrega dos equipamentos contratados; não poderá ceder ou transferir a terceiros, os direitos e obrigações decorrentes deste contrato, sem a prévia e expressa concordância do contratante.*

9.6. *Os serviços - objeto da contratação - deverão ser vistoriados diariamente pelo Engenheiro Fiscal da unidade (Município) contratante, sendo esta responsável pela fiscalização e perfeita execução dos serviços previstos na Ordem de Serviço, garantindo a técnica e qualidade de acordo com as normas técnicas.*

9.7. *Não havendo condições para a execução dos serviços por razões para as quais a empresa contratada não contribuiu, entre as quais se destacam intempéries e chuvas torrenciais que possam comprometer a qualidade dos serviços, os motivos para a não realização dos serviços serão consignados pelo engenheiro fiscal no relatório diário que será parte integrante do pagamento.*

9.8. O não comparecimento da empresa para a execução dos serviços, ou na impossibilidade de trabalhar normalmente pelo não atendimento das exigências especificadas neste Termo de Referência, acarretará a aplicação de sanções à contratada.

9.9. Os locais onde serão realizados os serviços deverão estar devidamente sinalizados em acordo com as normas vigentes, devendo ser tomadas todas as medidas para garantir a segurança dos trabalhadores.

9.10. A empresa contratada deverá fornecer e exigir dos seus funcionários o uso de uniformes, bem como de todos os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor, além dos que forem solicitados pela fiscalização. São equipamentos de proteção individuais e coletivos essenciais à execução dos serviços: capacete; óculos de segurança; colete de sinalização; cone de sinalização; botina com biqueira de aço; luva de raspa; perneira de proteção em raspa; respirador semifacial descartável para vapores orgânicos VOP2; bandeirola; protetor solar; protetor auditivo.

9.11. Os veículos e demais maquinários deverão conter, em ambos os lados da carroceria, placas identificadoras com os seguintes dizeres: A SERVIÇO DA ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO SAPUCAÍ – AMESP.

9.12. Fornecer todo material e mão de obra pertinente à execução dos serviços.

9.13. Dar garantia de seus serviços pelo prazo de 05 (cinco) anos, a contar do seu Termo de Recebimento.

9.14. Participar de reuniões programadas pelo ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃOS PARTICIPANTE.

9.15. Respeitar as normas estabelecidas pelo ÓRGÃO GERENCIADOR/ÓRGÃOS PARTICIPANTE.

9.16. Assumir, automaticamente, ao firmar a Ata de Registro de Preços, a responsabilidade exclusiva por danos causados ao ÓRGÃO GERENCIADOR e ao ÓRGÃO PARTICIPANTE que o compõem ou a terceiros, inclusive por acidentes com ou sem mortes, em consequência de falhas na execução dos serviços e obras contratadas, decorrentes de culpa ou dolo de qualquer de seus empregados ou prepostos.

9.17. Resguardar o ÓRGÃO PARTICIPANTE contra perdas e danos de qualquer natureza provenientes de serviços executados por força de contrato.

9.18. Responsabilizar-se pelo Controle de Qualidade material fornecido.

9.19. Desenvolver seu trabalho em regime de colaboração com o ÓRGÃO GERENCIADOR e o ÓRGÃO PARTICIPANTE, acatando as orientações e decisões do setor de fiscalização, bem como dos profissionais que respondem por aquele setor.

9.20. Após a conclusão e aprovação do serviço/obra pela fiscalização da Contratante a Empresa Contratada deverá elaborar relatório fotográfico, comprovando os serviços executados e disponibilizá-lo, em meio físico e digital, para a fiscalização da Contratante.

9.21. Designar um geólogo e/ou engenheiro de minas e/ou engenheiro geólogo como responsável técnico pelos serviços referentes à perfuração de poços e execução de teste de bombeamento e acompanhamento dos equipamentos em campo.

9.22. Executar dentro da melhor técnica os serviços contratados, obedecendo rigorosamente às normas da ABNT, IGAM, ANVISA e demais órgãos necessários, as especificações, projetos e instruções da fiscalização.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

10.1. *Firmar os Contratos decorrentes da Ata de Registro de Preços diretamente com a empresa contratada.*

10.2. *Responsabilizar-se pela elaboração e aprovação do necessário projeto básico/croqui e pela fiscalização e medição dos serviços.*

10.3. *Efetuar os pagamentos devidos, na forma e condições ora estipuladas.*

10.4. *Prestar todos os esclarecimentos necessários para a prestação de serviços objeto desta contratação.*

10.5. *Zelar pela boa qualidade dos serviços, receber, apurar e solucionar queixas e reclamações, quando for o caso.*

10.6. *Indicar funcionário da área técnica para identificar a demanda dos serviços e encaminhar à empresa contratada através de reuniões e/ou emissão de ordem de serviço.*

10.7. *Indicar funcionário da área técnica para acompanhar e fiscalizar os serviços executados.*

10.8. *Indicar funcionário para acompanhar o armazenamento e descarte de todo o material inservível que for substituído.*

11. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

11.1. *A empresa que vier a causar impedimento ao normal e legal andamento do processo licitatório, além das sanções legais previstas, será responsabilizada civilmente pelos danos e prejuízos causados ao ÓRGÃO PARTICIPANTE CONTRATANTE em função da não conclusão do processo licitatório bem como do objeto pretendido;*

11.2. *A participação da empresa na licitação importa na restrita aceitação das condições estabelecidas no presente Termo de Referência, no Edital e seus Anexos, que fazem parte integrante do Edital, como se nele estivessem integralmente reproduzidos;*

11.3. *O ÓRGÃO PARTICIPANTE CONTRATANTE se reserva ainda, o direito de revogar ou anular a licitação, parcial ou totalmente, bem como rejeitar qualquer proposta ou todas elas, desde que estas não atendam às condições estabelecidas no Edital, sem que caiba as proponentes o direito de qualquer reclamação ou indenização;*

11.4. *A partir da sua entrega, as propostas serão consideradas objeto de análise, vedando-se a qualquer interessado procurar empregados do ÓRGÃO PARTICIPANTE CONTRATANTE ou membros da Comissão para tratar de assuntos relacionados com a licitação, ressalvadas as hipóteses e formas previstas pela legislação pertinente;*

11.5. *Serão consideradas desclassificadas as propostas que forem incompatíveis com os requisitos e condições fixadas neste Termo de Referência;*

11.6. *Nenhuma indenização será devida aos proponentes por apresentarem documentação e/ ou elaborarem proposta relativa ao processo licitatório;*

11.7. *A empresa proponente, durante o processo de licitação, é responsável pela fidelidade e legitimidade das*

informações e dos documentos apresentados;

11.8. *Os casos omissos relativos à aplicabilidade do presente Termo de Referência serão sanados pelo ÓRGÃO PARTICIPANTE CONTRATANTE, obedecida a legislação vigente.*

Pouso Alegre (MG), 10 de outubro de 2024,

CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691

Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691
Dados: 2024.10.10 14:37:07 -03'00'

Icthus Engenharia e Construções Ltda
CNPJ: 11.753.418/0001-96
Carlos Henrique Amaral Rossi
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
CREA-MG:46.052/D

CÓDIGO: **AME-J1/DOC/LIC/00-00**

ANEXO I: PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS

DOCUMENTO TÉCNICO:	ESTE DOCUMENTO TÉCNICO DENOMINADO ANEXO I – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA É PARTE INTEGRANTE DOS DOCUMENTOS TÉCNICOS DE "SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS" E É COMPOSTO POR 5 (CINCO) FOLHAS.
CLIENTE:	CONSÓRCIO AMESP Associação dos Municípios da Microrregião do Médio Sapucaí - AMESP CNPJ-MF: 20.362.307/0001-40 Endereço: Rua Comendador José Garcia, nº 774, centro, Pouso Alegre / MG – CEP:37.553-442

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - BDI 24,12%								
PERFURAÇÃO DE POÇOS PROFUNDOS - SERVIÇOS E FORNECIMENTOS								
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SUBITEM COM BDI	PREÇO DO SERVIÇO COM BDI
1.	PRELIMINARES							
1.1	DOCUMENTAÇÃO							
1.1.1	COPASA - SET/24	65 001 073	AUTORIZAÇÃO DE PERFURAÇÃO DE POÇO TUBULAR PROFUNDO	UN	87,00	R$ 244,73	R$ 26.427,12	R$ 132.567,12
1.1.2	COPASA - SET/24	65 001 115	ANALISE BACTERIOLÓGICA	UN	174,00	R$ 120,28	R$ 25.976,46	
1.1.3	COPASA - SET/24	65 001 114	ANALISE FÍSICO-QUÍMICA	UN	174,00	R$ 371,18	R$ 80.163,54	
1.2	SERVIÇOS E INSTALAÇÃO							
1.2.1	SETOP - JUL/24	ED-16660	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	391,50	R$ 302,02	R$ 146.761,61	R$ 385.210,34
1.2.2	COPASA - SET/24	65 000 055	LIMPEZA TERRENO COM ROÇADEIRA MECÂNICA	M2	435,00	R$ 0,57	R$ 308,85	
1.2.3	COPASA - SET/24	65 001 069	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS PARA BARRACÃO DE OBRAS PARA PERFURAÇÃO DE POÇO	UN	87,00	R$ 734,32	R$ 79.295,28	
1.2.4	COPASA - SET/24	65 001 070	MOBILIZAÇÃO E DESLOCAMENTO DAS EQUIPES, EQUIPAMENTOS, MATERIAIS E FERRAMENTAS PARA PERFURAÇÃO DE POÇOS COM SONDA ROTO-PNEUMATICA	KM	5.220,00	R$ 24,52	R$ 158.844,60	
1.3	INSTALAÇÃO ELÉTRICA							
1.3.1	SETOP - JUL/24	ED-20584	ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, TIPO C4, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 27,1KVA ATÉ 38KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS	UN	87,00	R$ 4.125,18	R$ 445.454,79	R$ 445.454,79
2.	PERFURAÇÃO							
2.1	PERFURAÇÃO DO POÇO E ACESSÓRIOS							
2.1.1	COPASA - SET/24	65 001 092	PERFURACAO EM ALUVIAO E CAMADAS INCONSISTENTES - DIAMETRO DO FURO = 12"	M	13.050,00	R$ 262,37	R$ 4.249.732,50	R$ 19.804.827,03
2.1.2	COPASA - SET/24	65 001 093	PERFURACAO EM ROCHA SA - DIAMETRO DO FURO = 6"	M	13.050,00	R$ 215,99	R$ 3.498.574,50	
2.1.3	COMPOSIÇÃO	CPU-1	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 6", E=4,85 MM PARA REVESTIMENTO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	26.100,00	R$ 355,94	R$ 11.530.719,00	
2.1.4	COPASA - SET/24	65 001 101	CIMENTAÇÃO DO ESPAÇO ANELAR COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO DE 1:3	M	174,00	R$ 29,64	R$ 6.401,46	
2.1.5	COPASA - SET/24	65 001 107	LAJE EM CONCRETO SIMPLES, CONSUMO MÍNIMO DE CIMENTO DE 200 KG/M3, ESPESSURA = 20 CM, DIÂMETRO = 2,50 M	UN	87,00	R$ 892,03	R$ 96.325,53	
2.1.6	COPASA - SET/24	65 001 106	DESINFECCAO DE POCO COM UTILIZACAO DE PRODUTOS QUIMICOS	UN	87,00	R$ 47,47	R$ 5.126,04	
2.1.7	COPASA - SET/24	65 001 105	PRE-FILTRO COM PEDRA BRITADA	M3	174,00	R$ 219,63	R$ 47.432,40	
2.1.8	COPASA - SET/24	65 001 110	DESENVOLVIMENTO E TESTE DE VAZÃO COM COMPRESSOR DE ATÉ 150 PCM	H	2.610,00	R$ 114,37	R$ 370.515,60	

ICTHUS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA. - ME
Avenida São Francisco, 550 - Boa Vista - Pouso Alegre - MG - Brasil - CEP 37552-094
icthus@icthusengenharia.com - + 55 35 3025-6092 - + 55 35 99730-8483

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - BDI 24,12%								
PERFURAÇÃO DE POÇOS PROFUNDOS - SERVIÇOS E FORNECIMENTOS								
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SUBITEM COM BDI	PREÇO DO SERVIÇO COM BDI
2.	PERFURAÇÃO (continuação)							
2.2	EQUIPAMENTOS DE BOMBEAMENTO E ACESSÓRIOS							
2.2.1	SINAPI - AGO/24	10587	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, MONOFASICA, POTENCIA 0,49 HP, 13 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 1,90 M3/H A 85 M / 0,60 M3/H	UN	87,00	R$ 4.928,55	R$ 532.206,84	R$ 9.433.519,62
2.2.2	SINAPI - AGO/24	759	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 4 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 1,97 HP, 20 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE UMA POLEGADA E MEIA, HM/Q = 18 M / 5,40 M3/H A 164 M / 0,80 M3/H	UN	87,00	R$ 7.086,27	R$ 765.206,76	
2.2.3	SINAPI - AGO/24	749	BOMBA SUBMERSA PARA POCOS TUBULARES PROFUNDOS DIAMETRO DE 6 POLEGADAS, ELETRICA, TRIFASICA, POTENCIA 3,45 HP, 5 ESTAGIOS, BOCAL DE DESCARGA DIAMETRO DE 2 POLEGADAS, HM/Q = 68,5 M / 6,12 M3/H A 39,5 M / 14,04 M3/H	UN	87,00	R$ 17.211,30	R$ 1.858.552,29	
2.2.4	SETOP - JUL/24	ED-7422	QUADRO DE COMANDO PARA UMA BOMBA DE POTÊNCIA 0,50CV MONOFÁSICA, EM PARTIDA DIRETA COM ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO E DETECÇÃO DE FALTA DE FASE	UN	87,00	R$ 917,82	R$ 99.110,40	
2.2.5	SETOP - JUL/24	ED-7519	QUADRO DE COMANDO PARA UMA BOMBA DE POTÊNCIA 2,0CV TRIFÁSICA, EM PARTIDA DIRETA COM ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO E DETECÇÃO DE FALTA DE FASE	UN	87,00	R$ 964,87	R$ 104.191,20	
2.2.6	SETOP - JUL/24	ED-7520	QUADRO DE COMANDO PARA UMA BOMBA DE POTÊNCIA 3,0CV TRIFÁSICA, EM PARTIDA DIRETA COM ACIONAMENTO MANUAL/AUTOMÁTICO E DETECÇÃO DE FALTA DE FASE	UN	87,00	R$ 1.053,23	R$ 113.732,49	
2.2.7	SETOP - JUL/24	ED-49004	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO EPR/HEPR, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOFIXO, UNIPOLAR, SEÇÃO 25 MM2, 90°C, 0,6/1KV	M	13.050,00	R$ 27,37	R$ 443.308,50	
2.2.8	SETOP - JUL/24	ED-48976	CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, ANTICHAMA, TERMOPLÁSTICO, UNIPOLAR, SEÇÃO 25 MM2, 70°C, 450/750V	M	13.050,00	R$ 28,08	R$ 454.792,50	
2.2.9	SETOP - JUL/24	ED-50044	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA , INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, D = 1 1/2"	M	13.050,00	R$ 141,04	R$ 2.284.533,00	
2.2.10	SETOP - JUL/24	ED-50045	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA , INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, D = 2"	M	13.050,00	R$ 170,02	R$ 2.753.941,50	
2.2.11	SETOP - JUL/24	ED-49978	REGISTRO DE GAVETA, TIPO BRUTO, ROSCÁVEL 1.1/2" (PARA TUBO SOLDÁVEL OU PPR DN 50MM/CPVC DN 42MM), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO	UN	87,00	R$ 112,65	R$ 12.164,34	
2.2.12	SETOP - JUL/24	ED-50003	REGISTRO DE ESFERA, TIPO PVC SOLDÁVEL DN 50MM (1.1/2"), INCLUSIVE VOLANTE PARA ACIONAMENTO	UN	174,00	R$ 54,54	R$ 11.779,80	
2.3	FECHAMENTO DO POÇO							
2.3.1	COPASA - SET/24	65 001 116	RELATÓRIOS FINAL DE POÇO (BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO DE NÍVEL, PERFIL GEOLÓGICO E HISTÓRICO DE PERFURAÇÃO)	UN	87,00	R$ 168,56	R$ 18.202,14	R$ 62.102,34
2.3.2	COPASA - SET/24	65 002 508	RECUPERAÇÃO E LIMPEZA DE POÇOS ARTESIANOS COM A UTILIZAÇÃO DE SOLUÇÃO AQUÓSA A BASE DE ORTO-FOSFATO, ESTABILIZANTES, ANTICORROSIVOS E DESINCRUSTANTES	L	435,00	R$ 63,49	R$ 34.278,00	
2.3.3	COPASA - SET/24	65001108	TAMPA DE PROTEÇÃO DO POÇO PROFUNDO EM AÇO PRETO LISO DIN2440	UN	87,00	R$ 89,11	R$ 9.622,20	

ICTHUS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA. - ME
Avenida São Francisco, 550 - Boa Vista - Pouso Alegre - MG - Brasil - CEP 37552-094
icthus@icthusengenharia.com - + 55 35 3025-6092 - + 55 35 99730-8483

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - BDI 24,12%								
PERFURAÇÃO DE POÇOS PROFUNDOS - SERVIÇOS E FORNECIMENTOS								
ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	QTDE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SUBITEM COM BDI	PREÇO DO SERVIÇO COM BDI
3.	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS							
3.1	ITENS E SERVIÇOS							
3.1.1	SINAPI - AGO/24	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	174,00	R$ 80,74	R$ 17.436,54	R$ 442.811,73
3.1.2	SETOP - JUL/24	ED-51122	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE TERRENO MANUAL COM SOQUETE, EXCLUSIVE DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO, LIMPEZA/ROÇADA DO TERRENO	M2	261,00	R$ 10,04	R$ 3.252,06	
3.1.3	SINAPI - AGO/24	100323	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (AREIA MÉDIA), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	M3	261,00	R$ 206,44	R$ 66.876,03	
3.1.4	SETOP - JUL/24	ED-50045	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA , INCLUSIVE CONEXÕES E SUPORTES, D = 2"	M	870,00	R$ 170,02	R$ 183.596,10	
3.1.5	SETOP - JUL/24	ED-50022	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 50 MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES	M	1.740,00	R$ 35,70	R$ 77.099,40	
3.1.6	SINAPI - AGO/24	99623	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	87,00	R$ 310,52	R$ 33.531,54	
3.1.7	SETOP - JUL/24	ED-50182	ADAPTADOR EM LATÃO PARA INSTALAÇÃO PREDIAL DE COMBATE A INCÊNDIO ENGATE RÁPIDO 2.1/2" X ROSCA INTERNA 5 FIOS 2.1/2", FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	87,00	R$ 105,30	R$ 11.370,90	
3.1.8	SINAPI - AGO/24	94800	TORNEIRA DE BOIA PARA CAIXA D'ÁGUA, ROSCÁVEL, 2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021	UN	87,00	R$ 199,50	R$ 21.542,94	
3.1.9	SINAPI - AGO/24	104737	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM PLACA VIBRATÓRIA. AF_08/2023	M3	130,50	R$ 20,61	R$ 3.338,19	
3.1.10	SETOP - JUL/24	ED-51131	CARGA MANUAL DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO, EXCLUSIVE TRANSPORTE	M3	87,00	R$ 40,84	R$ 4.410,03	
3.1.11	SETOP - JUL/24	ED-29235	TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO, DISTÂNCIA MAIORES QUE 30KM, DENTRO DO PERÍMETRO URBANO, EXCLUSIVE CARGA, INCLUSIVE DESCARGA	M3XKM	10.440,00	R$ 1,57	R$ 20.358,00	
3.2	RESERVATÓRIO							
9.1	SINAPI - AGO/24	102619	CAIXA D´ÁGUA EM POLIÉSTER REFORÇADO COM FIBRA DE VIDRO, 10000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	87,00	R$ 5.636,92	R$ 608.699,85	R$ 608.699,85
4.	ACABAMENTOS							
4.1	LIMPEZA GERAL							
4.1.1	SETOP - JUL/24	ED-50266	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	M2	435,00	R$ 7,58	R$ 4.093,35	R$ 4.093,35
							TOTAL SEM BDI:	R$ 25.233.152,45
							TOTAL COM BDI:	R$ 31.319.286,17

Pouso Alegre (MG), 10 de outubro de 2024.

CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691

Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691
Dados: 2024.10.10 14:37:34 -03'00'

Icthus Engenharia e Construções Ltda
CNPJ: 11.753.418/0001-96
Carlos Henrique Amaral Rossi
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
CREA-MG:46.052/D

ICTHUS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA. - ME
Avenida São Francisco, 550 - Boa Vista - Pouso Alegre - MG - Brasil - CEP 37552-094
icthus@icthusengenharia.com - +55 35 3025-6092 - +55 35 99730-8483

COMPOSIÇÕES							
PERFURAÇÃO DE POÇOS PROFUNDOS - SERVIÇOS E FORNECIMENTOS							
SUB-ITEM	REFERÊNCIA	CÓDIGO	SERVIÇO	UNID	COEF.	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO SUBITEM SEM BDI
-	SINAPI - AGO/24	7695	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 6", E = 4,85* MM, PESO 19,68* KG/M (NBR 5580)	M	1,0391	R$ 304,74	R$ 316,66
-	SINAPI - AGO/24	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7959	R$ 21,98	R$ 17,49
-	SINAPI - AGO/24	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7959	R$ 27,38	R$ 21,79
CPU-1		**-**	**TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 6", E=4,85 MM PARA REVESTIMENTO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**	**M**	**1**	**-**	**R$ 355,94**

Pouso Alegre (MG), 10 de outubro de 2024.

CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691

Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691
Dados: 2024.10.10 14:37:51 -03'00'

Icthus Engenharia e Construções Ltda
CNPJ: 11.753.418/0001-96
Carlos Henrique Amaral Rossi
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
CREA-MG:46.052/D

CÓDIGO: **AME-J1/DOC/LIC/00-00**

ANEXO II: DEMONSTRATIVO DO BDI

SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS

DOCUMENTO TÉCNICO:	ESTE DOCUMENTO TÉCNICO DENOMINADO ANEXO II – DEMONSTRATIVO DO BDI, É PARTE INTEGRANTE DOS DOCUMENTOS TÉCNICOS DE "SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS" E É COMPOSTO POR 2 (DUAS) FOLHAS.
CLIENTE:	CONSÓRCIO AMESP Associação dos Municípios da Microrregião do Médio Sapucaí - AMESP CNPJ-MF: 20.362.307/0001-40 Endereço: Rua Comendador José Garcia, nº 774, centro, Pouso Alegre / MG – CEP:37.553-442

1. DEMONSTRATIVO DO CÁLCULO DO BDI

O demonstrativo referente ao BDI utilizado na planilha orçamentária foi retirado das disposições encontradas no SETOP mais atualizado, mês de julho/2024.

BDI (CONFORME ACÓRDÃO N° 2622/13 e LEI N° 13.161 DE 31 31/08/15)

Base de Preços: SINAPI AGO/2024; SETOP JUL/2024; COPASA SET/2024

DISCRIMINAÇÃO DAS PARCELAS	SIGLA [1]	CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS (ISS [2] = 5%)
CUSTO DIRETO	CD	100,00%
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	4,67%
LUCRO BRUTO	L	7,53%
DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,75%
SEGUROS, GARANTIAS E RISCOS		1,71%
SEGUROS + GARANTIAS	S	0,74%
RISCO (*)	R	0,97%
TRIBUTOS	I	7,15%
ISS	ISS [2]	3,50%
PIS	PIS	0,65%
COFINS	COFINS	3,00%
CPRB	INSS	

FÓRMULA	BDI =	(1+(AC+S+G+R))*(1+DF)*(1+L) / (1-(I+CPRB))
BDI (NUMERADOR)		15,24%
BDI (DENOMINADOR)		92,85%
BDI =		24,12%

OBSERVAÇÕES
[1] SIGLA [2] QUANTO AO ISS O TCU ORIENTA OBSERVAR A LEGISLAÇÃO DO MUNICÍPIO. NO REFERIDO ACÓRDÃO O TCU PARTIU DA PREMISSA DE INCIDÊNCIA DO ISS EM 50% DO PREÇO DE VENDA, COM PERCENTUAIS DE 2%, 3%, 4% E 5%.

Pouso Alegre (MG), 10 de outubro de 2024.

CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691

Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691
Dados: 2024.10.10 14:38:19 -03'00'

Icthus Engenharia e Construções Ltda
CNPJ: 11.753.418/0001-96
Carlos Henrique Amaral Rossi
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
CREA-MG:46.052/D

CÓDIGO: **AME-J1/DOC/LIC/00-00**

ANEXO III: ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS

DOCUMENTO TÉCNICO:	ESTE DOCUMENTO TÉCNICO DENOMINADO ANEXO III – ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA-ART, É PARTE INTEGRANTE DOS DOCUMENTOS TÉCNICOS DE "SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS" E É COMPOSTO POR 4 (QUATRO) FOLHAS.
CLIENTE:	CONSÓRCIO AMESP Associação dos Municípios da Microrregião do Médio Sapucaí - AMESP CNPJ-MF: 20.362.307/0001-40 Endereço: Rua Comendador José Garcia, nº 774, centro, Pouso Alegre / MG – CEP:37.553-442

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243399314

COMPLEMENTAR à MG20242818580

1. Responsável Técnico

CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI
Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO
RNP: 1402955235
Registro: MG0000046052D MG

Empresa contratada: ICTHUS ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES LTDA - ME
Registro Nacional: 0000027939-MG

2. Dados do Contrato

Contratante: Associação dos Municípios da Microrregião do Médio Sapucaí
CPF/CNPJ: 20.362.307/0001-40
RUA COMENDADOR JOSé GARCIA
Nº: 774
Complemento:
Bairro: SAUDADE - BOM JESUS
Cidade: POUSO ALEGRE
UF: MG
CEP: 37553442

Contrato: 02/2024
Celebrado em: 27/02/2024
Valor: R$ 100.000,00
Tipo de contratante: Pessoa Juridica de Direito Público
Ação Institucional: Outros

3. Dados da Obra/Serviço

RUA COMENDADOR JOSé GARCIA
Nº: 774
Complemento:
Bairro: SAUDADE - BOM JESUS
Cidade: POUSO ALEGRE
UF: MG
CEP: 37553442
Data de Início: 05/03/2024
Previsão de término: 26/02/2025
Coordenadas Geográficas: 0, 0
Finalidade: COMERCIAL
Código: Não Especificado
Proprietário: Associação dos Municípios da Microrregião do Médio Sapucaí
CPF/CNPJ: 20.362.307/0001-40

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
8 - Consultoria		
23 - Consultoria > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ROCHAS > #3.1.4 - DE PERFURAÇÃO DE ROCHA SUBTERRÂNEA	26.100,00	m
23 - Consultoria > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	26.100,00	m
23 - Consultoria > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.4 - MISTA	26.100,00	m
23 - Consultoria > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS > #3.8.1 - DE ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS	26.100,00	m
14 - Elaboração	Quantidade	Unidade
40 - Estudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ROCHAS > #3.1.4 - DE PERFURAÇÃO DE ROCHA SUBTERRÂNEA	26.100,00	m
40 - Estudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	26.100,00	m
40 - Estudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS > #3.8.1 - DE ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS	26.100,00	m
40 - Estudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.4 - MISTA	26.100,00	m
66 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ROCHAS > #3.1.4 - DE PERFURAÇÃO DE ROCHA SUBTERRÂNEA	26.100,00	m
66 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	26.100,00	m
66 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS > #3.8.1 - DE ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS	26.100,00	m
66 - Laudo > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.4 - MISTA	26.100,00	m

CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691

Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691
Dados: 2024.10.09 15:58:56 -03'00'

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: WxCBc
Impresso em: 09/10/2024 às 15:42:49 por: , ip: 179.95.244.58

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243399314

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

COMPLEMENTAR à MG20242818580

38 - Especificação > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ROCHAS > #3.1.4 - DE PERFURAÇÃO DE ROCHA SUBTERRÂNEA	26.100,00	m
38 - Especificação > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	26.100,00	m
38 - Especificação > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS > #3.8.1 - DE ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS	26.100,00	m
38 - Especificação > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.4 - MISTA	26.100,00	m
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ROCHAS > #3.1.4 - DE PERFURAÇÃO DE ROCHA SUBTERRÂNEA	26.100,00	m
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	26.100,00	m
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS > #3.8.1 - DE ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS	26.100,00	m
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.4 - MISTA	26.100,00	m
67 - Levantamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ROCHAS > #3.1.4 - DE PERFURAÇÃO DE ROCHA SUBTERRÂNEA	26.100,00	m
67 - Levantamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > PRESSÕES SOBRE OS SOLOS E RESISTÊNCIA AO CISALHAMENTO > #3.7.1 - DE ESTUDOS GEOTÉCNICOS	26.100,00	m
67 - Levantamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS > #3.8.1 - DE ABERTURA DE VIAS SUBTERRÂNEAS	26.100,00	m
67 - Levantamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > SONDAGENS > DE SONDAGEM GEOTÉCNICA > #3.2.1.4 - MISTA	26.100,00	m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA PARA LICITAÇÃO REFERENTE A PERFURAÇÃO DE POÇOS ARETSIANOS: TERMO DE REFERÊNCIA / ESPECIFICAÇÃO, QUANTITATIVOS E ORÇAMENTO - PARA OS MUNICÍPIOS COMPONENTES DA AMESP - ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DA MICRORREGIÃO DO MÉDIO SAPUCAÍ

6. Declarações

- Declaro estar ciente de que devo cumprir as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio da Câmara de Mediação e Arbitragem - CMA vinculada ao Crea-MG, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que meus dados pessoais e eventuais documentos por mim apresentados nesta solicitação serão utilizados conforme a Política de Privacidade do CREA-MG, que encontra-se à disposição no seguinte endereço eletrônico: https://www.crea-mg.org.br/transparencia/lgpd/politica-privacidade-dados. Em caso de cadastro de ART para PESSOA FISICA, declaro que informei ao CONTRATANTE e ao PROPRIETÁRIO que para a emissão desta ART é necessário cadastrar nos sistemas do CREA-MG, em campos específicos, os seguintes dados pessoais: nome, CPF e endereço. Por fim, declaro que estou ciente que é proibida a inserção de qualquer dado pessoal no campo "observação" da ART, seja meu ou de terceiros.

- Declaro, nos termos da Lei Federal nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), que estou ciente de que não posso compartilhar a ART com terceiros sem o devido consentimento do contratante e/ou do(a) proprietário(a), exceto para cumprimento de dever legal.

7. Entidade de Classe

AEPA - Associação dos Engenheiros de Pouso Alegre

CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691
Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691
Dados: 2024.10.09 15:59:38 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____

Local data

CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI - CPF: 471.432.076-91
MOACIR FRANCO:21306893615
Assinado de forma digital por MOACIR FRANCO:21306893615
Dados: 2024.10.09 16:10:41 -03'00'

Associação dos Municípios da Microrregião do Médio Sapucaí - CNPJ: 20.382.307/0001-40

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. Valor

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: WxCBc
Impresso em: 09/10/2024 às 15:42:51 por: , ip: 179.95.244.58

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-MG

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

ART OBRA / SERVIÇO
Nº MG20243399314

COMPLEMENTAR à
MG20242818580

Valor da ART: **R$ 99,64** Registrada em: **09/10/2024** Valor pago: **R$ 99,65** Nosso Número: **8605842205**

CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691
Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691 Dados: 2024.10.09 16:00:02 -03'00'

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://crea-mg.sitac.com.br/publico/, com a chave: WxCBc
Impresso em: 09/10/2024 às 15:42:51 por: , ip: 179.95.244.58

www.crea-mg.org.br atendimento@crea-mg.org.br
Tel: 0800 031 2732 Fax:

CREA-MG Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Minas Gerais

CÓDIGO: **AME-J1/DOC/LIC/00-00**

ANEXO IV: MEMORIAL DE CÁLCULO

SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS

DOCUMENTO TÉCNICO:	ESTE DOCUMENTO TÉCNICO DENOMINADO ANEXO IV – MEMORIAL DE CÁLCULO É PARTE INTEGRANTE DOS DOCUMENTOS TÉCNICOS DE "SERVIÇOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS ARTESIANOS" E É COMPOSTO POR 3 (TRÊS) FOLHAS.
CLIENTE:	CONSÓRCIO AMESP Associação dos Municípios da Microrregião do Médio Sapucaí - AMESP CNPJ-MF: 20.362.307/0001-40 Endereço: Rua Comendador José Garcia, nº 774, centro, Pouso Alegre / MG – CEP:37.553-442

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os valores estipulados por Município foram obtidos por meio de estudos e consultas de licitações passadas realizada por Municípios consorciados – devidamente publicadas – e projeções de futuras oscilações das demandas originárias, bem como, o ingresso de novos municípios consorciados, com respaldo orçamentário e financeiro obtidos em análise das leis orçamentárias municipais. Assim sendo, com os valores fornecidos foi encontrado uma média de valor por habitante chegando-se a um valor estimado por Município.

2. PLANILHAS DE CONSUMO PREVISTO POR MUNICÍPIO

ITEM	MUNICÍPIOS CONSORCIADOS AMESP	QUANTIDADE DE HABITANTES POR MUNICÍPIO	% SOBRE O TOTAL DE HABITANTES	QUANTIDADE POR MUNICÍPIO	QUANTIDADE DE VALOR ESTIPULADO POR MUNICÍPIO
Referência de quantitativo:		**31.319.286,17**	**Consumo por habitante de**		**54,5416**
1	ANDRADAS	40.553	7,06	2.211.825,50	2.211.826,00
2	BANDEIRA DO SUL	5.943	1,03	324.140,73	324.141,00
3	BORDA DA MATA	17.404	3,03	949.242,01	949.242,00
4	BUENO BRANDÃO	10.911	1,90	595.103,40	595.103,00
5	CACHOEIRA DE MINAS	11.884	2,07	648.172,37	648.172,00
6	CAREAÇU	6.816	1,19	371.755,55	371.756,00
7	CARMO DA CACHOEIRA	11.547	2,01	629.791,86	629.792,00
8	CAMANDUCAIA	26.097	4,54	1.423.372,14	1.423.372,00
9	CAMPESTRE	20.696	3,60	1.128.792,95	1.128.793,00
10	CONCEIÇÃO DOS OUROS	10.880	1,89	593.412,61	593.413,00
11	CONGONHAL	11.083	1,93	604.484,55	604.485,00
12	ELOI MENDES	26.336	4,59	1.436.407,58	1.436.408,00
13	ESPÍRITO SANTO DO DOURADO	6.611	1,15	360.574,52	360.575,00
14	ESTIVA	11.502	2,00	627.337,48	627.337,00
15	INCONFIDENTES	7.301	1,27	398.208,22	398.208,00
16	IPUIUNA	9.135	1,59	498.237,52	498.238,00
17	JACUTINGA	25.525	4,45	1.392.174,34	1.392.174,00
18	MONTE SIÃO	24.089	4,20	1.313.852,60	1.313.853,00
19	OURO FINO	32.094	5,59	1.750.458,11	1.750.458,00
20	PARAISÓPOLIS	20.445	3,56	1.115.103,01	1.115.103,00
21	POÇO FUNDO	16.388	2,85	893.827,74	893.828,00
22	POUSO ALEGRE	152.217	26,51	8.302.158,73	8.302.159,00
24	SÃO BENTO ABADE	4.713	0,82	257.054,56	257.055,00
23	SANTA RITA DO SAPUCAÍ	40.635	7,08	2.216.297,92	2.216.298,00
25	SÃO SEBASTIÃO DA BELA VISTA	6.387	1,11	348.357,20	348.357,00
26	SENADOR AMARAL	6.206	1,08	338.485,17	338.485,00
27	SENADOR JOSÉ BENTO	2.068	0,36	112.792,03	112.816,17
28	TOCOS DO MOJI	3.826	0,67	208.676,16	208.676,00
29	TURVOLÂNDIA	4.935	0,86	269.162,80	269.163,00
	SOMATÓRIO TOTAL	**574.227**	**100,00**	**31.319.259,34**	**31.319.286,17**

3. CÁLCULO DO DMT

ITEM	MUNICÍPIOS CONSORCIADOS AMESP	DISTÂNCIA ATÉ A SEDE (KM)
1	ANDRADAS	93,50
2	BANDEIRA DO SUL	108,8
3	BORDA DA MATA	28,60
4	BUENO BRANDÃO	69,9
5	CACHOEIRA DE MINAS	33,60
6	CAREAÇU	40
7	CARMO DA CACHOEIRA	136,40
8	CAMANDUCAIA	71,6
9	CAMPESTRE	71,60
10	CONCEIÇÃO DOS OUROS	41,9
11	CONGONHAL	16,70
12	ELOI MENDES	122,9
13	ESPÍRITO SANTO DO DOURADO	26,10
14	ESTIVA	35,7
15	INCONFIDENTES	48,60
16	IPUIUNA	40,9
17	JACUTINGA	83,30
18	MONTE SIÃO	89,6
19	OURO FINO	55,90
20	PARAISÓPOLIS	59,5
21	POÇO FUNDO	60,80
22	POUSO ALEGRE	1
23	SANTA RITA DO SAPUCAÍ	28,60
24	SÃO BENTO ABADE	145,4
25	SÃO SEBASTIÃO DA BELA VISTA	34,90
26	SENADOR AMARAL	68,7
27	SENADOR JOSÉ BENTO	35,80
28	TOCOS DO MOJI	45,4
29	TURVOLÂNDIA	52,60
MÉDIA DE D.M.T (KM)		**60,29**
MÉDIA DE D.M.T (KM) ARRENDONDADO PARA:		**60,00**

Pouso Alegre (MG), 10 de outubro de 2024,

CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691

Assinado de forma digital por CARLOS HENRIQUE AMARAL ROSSI:47143207691
Dados: 2024.10.10 14:38:55 -03'00'

Icthus Engenharia e Construções Ltda
CNPJ: 11.753.418/0001-96
Carlos Henrique Amaral Rossi
Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho
CREA-MG:46.052/D