



Embrapa Milho e Sorgo

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Serviço de análises de potabilidade de água, conforme detalhado no **Item 3. Especificações do Objeto e Quantidades** desse Termo de Referência (TR).

2. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

As análises de potabilidade de água são requisito indispensável para emissão do Alvará Sanitário do restaurante da Unidade pela Vigilância Sanitária de Sete Lagoas; essas análises são regulamentadas pela Portaria GM/MS nº 888 de 04 de maio de 2021.

3. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO E QUANTIDADES (DESCRIÇÃO DETALHADA)

3.1. O serviço objeto desse processo é especificado na Tabela 1:

TABELA 1 - Descrição dos serviços, quantidade a ser contratada e valor estimado

Item	Descrição	Preço Unitário Estimado - média (R\$)	Quantidade de amostras ou coletas por ano	Valor estimado por item (R\$)	Valor estimado total (R\$)
1	Análises mensais colhidas nos pontos A e B dos seguintes parâmetros: - Cor aparente - pH - coliformes totais - Escherichia coli	201,77	24	4.842,54	43.486,96
2	Análises semestrais colhidas nos pontos A e B dos seguintes parâmetros: - Fósforo Total - Nitrogênio Amoniacal Total - condutividade elétrica - outros parâmetros de potabilidade (inorgânicos, orgânicos e agrotóxicos), conforme detalhado no item 3.3 do TR	3.199,55	4	12.798,21	
3	Análises anuais colhidas nos pontos C e D dos seguintes parâmetros: - Cor aparente - pH - coliformes totais - Escherichia coli - Fósforo Total - Nitrogênio Amoniacal Total - condutividade elétrica - outros parâmetros de potabilidade (inorgânicos, orgânicos e agrotóxicos), conforme detalhado no item 3.3 do TR	3.527,33	2	7.054,66	
4	Deslocamento e coleta de amostras	1.565,96	12	18.791,55	

3.2. Os pontos de coleta citados na Tabela 1 são todos localizados na sede da Embrapa Milho e Sorgo, no endereço indicado no item 10, assim identificados:

Ponto A - Restaurante (água usada para cozinhar)

Ponto B - Prédio Principal (saída mais próxima da caixa d'água)

Ponto C - Caixa d'Água do Prédio Principal

Ponto D - Poço Tubular que abastece a Caixa d'Água do Prédio Principal

3.3. Os parâmetros inorgânicos, orgânicos e agrotóxicos previstos nos Itens 2 e 3 da Tabela 1 são:

Aldicarbe + Aldicarbesulfona + Aldicarbesulfóxido (1) µg/L 10 USEPA 8141B - 2007

Atrazina (1) µg/L 2 USEPA 8270D - 2007
 Bromato (1) mg/L 0,01 EPA 9056A 02-2007 REV.01 / EPA 300.1 1997 REV.01
 Carbendazim + Benomil (1) µg/L 120 USEPA 8141B - 2007
 Clorato (1) mg/L 0,02 EPA 9056A 02-2007 REV.01 / EPA 300.1 1997 REV.01
 Clorito (1) mg/L 0,01 EPA 9056A 02-2007 REV.01 / EPA 300.1 1997 REV.01
 Dimetoato + Ometoato (1) µg/L 1 PEN-ORG-033
 Diuron (Karmex) (1) µg/L 5 USEPA 8141B - 2007
 Glifosato + AMPA (1) µg/L 50 USEPA 8316 - 1994
 Hidroxi-Atrazina (1) µg/L 5 EPA Method 538
 Mancozebe + ETU (1) µg/L 8 PEN-ORG-034
 Metamidofós + Acefato (1) µg/L 2 PEN-ORG-033
 Paraquate (1) µg/L 5 PEN-ORG-036 / EPA 549.2
 Picloran (1) µg/L 1 EPA Method 538
 Protiiconazol + Proticonazol Destio (1) µg/L 2 PEN-ORG-033
 Radioatividade α (2) Bq/L 0,1 ISO 11704 - 2018
 Radioatividade β (2) Bq/L 0,3 ISO 11704 - 2018
 Somatória Atrazina, Deetil-Atrazina-Dea, Deisopropil-Atrazina e
 Atrazina Desetil Desisopropil (1) µg/L 2 PEN-ORG-033
 Tiodicarbe (1) µg/L 5 EPA Method 538
 Tiram (1) µg/L 5 EPA Method 538
 1,2 - Diclorobenzeno mg/L 0,0002 EPA - 5021A / 8260D
 1,2 - Dicloroetano µg/L 2 EPA - 5021A / 8260D
 1,4 - Diclorobenzeno mg/L 0,0001 EPA - 5021A / 8260D
 2,4 - D µg/L 2 EPA - 3510C / 8270D
 2,4 - Diclorofenol mg/L 5E-05 EPA - 3510C / 8270D
 2,4,6 - Triclorofenol mg/L 5E-05 EPA - 3510C / 8270D
 4,4' - DDT + 4'4 - DDD (DDD Isômeros) + 4'4 - DDE (DDE
 Isômeros) µg/L 0,002 EPA - 3510C / 8270D
 Acrilamida µg/L 0,35 USEPA 8032A: 1996
 Alacloro µg/L 0,05 EPA - 3510C / 8270D
 Aldrin + Dieldrin µg/L 0,002 EPA - 3510C / 8270D
 Alumínio Total mg/L 0,02 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Ametrina µg/L 1 USEPA 3510C:1996 / USEPA 8270E:2018
 Amônia mg/L N 0,1 SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 NH3D
 Antimônio Total mg/L 0,005 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Arsênio Total mg/L 0,01 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Bário Total mg/L 0,02 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Benzeno µg/L 1 EPA - 5021A / 8260D
 Benzo (a) pireno µg/L 0,013 EPA - 3510C / 8270D
 Bis (2 - Etilhexil) ftalato - (Dietilexil ftalato) µg/L 3 EPA - 3510C / 8270D
 Cádmio Total mg/L 0,001 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Carbofurano µg/L 0,06 EPA - 3510C / 8270D
 Chumbo Total mg/L 0,005 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Cianobactérias Cel/mL 1 SMEWW 24ª Edição - Método 10200F
 Ciproconazol µg/L 1 USEPA 3510C:1996 / USEPA 8270E:2018
 Clordano (Isômeros) µg/L 0,002 EPA - 3510C / 8270D
 Cloreto mg/L 1 SMEWW 24ª Edição - Método 4110 B
 Cloreto de Vinila µg/L 0,5 EPA - 5021A / 8260D
 Cloro Residual (Cloramina - Campo) mg/L 0,1 SMEWW 23ª Edição - Método 4500Cl
 Cloro Residual (Livre - Campo) mg/L 0,1 SMEWW 23ª Edição - Método 4500-CI G
 Clorobenzeno (Monoclorobenzeno) mg/L 0,002 EPA - 5021A / 8260D
 Clorofila a µg/L 0,1 SMEWW 24ª Edição - Método 10150B
 Clorotalonil µg/L 0,05 EPA - 3510C / 8270D
 Clorpirifós + Clorpirifós - oxon µg/L 0,3 EPA - 3510C / 8270D
 Cobre Total mg/L 0,001 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Coliformes Totais (Qualitativo) --- --- SMWW, 24ª Edição, Método 9222J
 Condutividade Elétrica (Campo) µS/cm 0,01 SMEWW 24ª Edição - Método 2510 B
 Cor Aparente mg/L Pt-Co 5 SMEWW 24ª edição – Método 2120B
 Cor Verdadeira mg/L Pt-Co 5 SMEWW 24ª edição – Método 2120B
 Cromo Total mg/L 0,01 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Diclorometano (Cloreto de Metileno) µg/L 6 EPA - 5021A / 8260D
 Difenconazol µg/L 1,2 USEPA 3510C:1996 / USEPA 8270E:2018
 Dioxano (1,4 - Dioxano) µg/L 20 EPA - 5021A / 8260D
 Dureza Total mg/L 2 SMEWW 24ª edição - Método - 2340B
 Epicloridrina µg/L 0,3 USEPA 3510C:1996 / USEPA 8270E:2018

Epoxiconazol µg/L 1 USEPA 3510C:1996 / USEPA 8270E:2018
 Escherichia coli (Qualitativo) --- ---
 Etilbenzeno µg/L 2 EPA - 5021A / 8260D
 Ferro Total mg/L 0,02 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Fipronil µg/L 1 USEPA 3510C:1996 / USEPA 8270E:2018
 Fluoreto mg/L 0,05 SMEWW 24ª Edição - Método 4110 B
 Flutriafol µg/L 1 USEPA 3510C:1996 / USEPA 8270E:2018
 Fósforo Total mg/L 0,01 SMEWW 24ª Edição - Método -4500 P,B E
 Malation µg/L 0,05 EPA - 3510C / 8270D
 Manganês Total mg/L 0,05 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Mercúrio Total mg/L 0,0002 SMEWW 24ª Edição - Método - 3112B
 Metolacoloro µg/L 0,05 EPA - 3510C / 8270D
 Metribuzim µg/L 1 USEPA 3510C:1996 / USEPA 8270E:2018
 Molinato µg/L 0,05 EPA - 3510C / 8270D
 Níquel Total mg/L 0,001 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Nitrato mg/L 0,1 SMEWW 24ª Edição - Método 4110 B
 Nitrito mg/L 0,05 SMEWW 24ª Edição - Método 4110 B
 Nitrogênio Amoniacal mg/L N 0,1 SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 NH3D
 Pentaclorofenol µg/L 0,05 EPA - 3510C / 8270D
 pH (Campo) --- --- SMEWW 24ª Edição - Método - 4500 H+ B
 Profenofós µg/L 0,06 EPA - 3510C / 8270D
 Propargito µg/L 1 USEPA 3510C:1996 / USEPA 8270E:2018
 Selênio Total mg/L 0,01 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Simazina µg/L 0,05 EPA - 3510C / 8270D
 Sódio Total mg/L 0,3 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Sólidos Dissolvidos Totais mg/L 3 SMEWW 24ª Edição - Método - 2540
 Soma das razões das concentrações de nitrito e nitrato e seus respectivos VMPs --- 0,06 SMEWW 24ª Edição - Método 4110 B
 Sulfato mg/L 1 SMEWW 24ª Edição - Método 4110 B
 Tebuconazol µg/L 0,06 EPA - 3510C / 8270D
 Terbufós µg/L 0,06 EPA - 3510C / 8270D
 Tetracloroeto de Carbono µg/L 0,8 EPA - 5021A / 8260D
 Tetracloroeteno (Tetracloroetileno) µg/L 2 EPA - 5021A / 8260D
 Tiametoxam µg/L 1 USEPA 3510C:1996 / USEPA 8270E:2018
 Tolueno µg/L 1 EPA - 5021A / 8260D
 Tricloroeteno (Tricloroetileno) µg/L 2 EPA - 5021A / 8260D
 Trifluralina µg/L 0,05 EPA - 3510C / 8270D
 Trihalometanos µg/L 4 EPA - 5021A / 8260D
 Turbidez NTU 0,2 SMEWW 24ª edição – Método 2130B
 Urânio Total mg/L 0,01 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 Xilenos (o, m, p) µg/L 2 EPA - 5021A / 8260D
 Zinco Total mg/L 0,05 SMEWW 24ª Edição - Método - 3120B
 γ - Clordano (trans) µg/L 0,002 EPA - 3510C / 8270D
 γ - HCH / BHC (Lindano) µg/L 0,002 EPA - 3510C / 8270D
 Ácidos Haloacéticos Totais µg/L 50 USEPA 3510C:1996 / USEPA 8270E:2018
 Cilindropermopsinas µg/L 1 SMEWW 23ª Edição - Método 10200F
 Microcistina µg/L 0,5 SMWW 10200F
 N - Nitrosodimetilamina µg/L 0,062 EPA - 3510C / 8270E
 Saxitoxinas µg/L 0,02 SMWW 1200
 Sulfeto de Hidrogênio mg/L 0,002 SMEWW 23ª Edição - Método - 4500 S-2 H

4. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO (Pesquisa de Mercado)

Foram solicitados orçamentos de diversas empresas especializadas em análises de água próximas a Sete Lagoas. O valor total dos serviços foi estimado em R\$ 43.486,96 (quarenta e três mil, quatrocentos e oitenta e seis reais e noventa e seis centavos) com base na média de quatro propostas obtidas apresentadas nos Doc SEI 14182190 e resumidas no mapa comparativo de preços Doc SEI 14182195.

5. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

A Embrapa realizará o pagamento mensal dos serviços em até 30 dias após emissão da Nota Fiscal válida. A contratada estará autorizada a emitir a Nota Fiscal após comprovada a realização completa, a cada mês, dos serviços previstos na Tabela 1, com a emissão e envio dos certificados de análises em formato digital ao fiscal do contrato, conforme identificado no item 11.

6. PRAZO E FORMA DE ENTREGA

- 6.1. A primeira coleta mensal, a primeira coleta semestral e a coleta anual devem ocorrer em até 15 (quinze) dias corridos após o recebimento da Ordem de Serviço.
- 6.2. As coletas mensais subsequentes deverão ocorrer sempre a cada 30 dias, a contar da primeira coleta, e a segunda coleta semestral deverá ocorrer após 180 dias da primeira coleta.
- 6.3. O envio dos resultados finais de cada amostra analisada deverá ocorrer em até 15 dias corridos após a coleta para as análises mensais e em até 30 dias corridos para as análises semestrais. A prorrogação poderá ser autorizada desde que tecnicamente justificada, sendo necessária comunicação formal e aprovação do fiscal do contrato, identificado no Item 11 desse TR.

7. GARANTIA

Caso necessário, a contratada se compromete a reavaliar os laudos a pedido da Embrapa e, se for o caso, reanalisar amostras que apresentarem resultados comprovadamente incoerentes ou tecnicamente questionáveis.

8. CRITÉRIOS DA ESCOLHA DA PROPOSTA

Menor preço global.

9. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Apresentar documentos que comprovem a qualificação técnica e experiência na execução do objeto da contratação (atestado de capacidade técnica).

10. LOCAL DE COLETA DAS AMOSTRAS

Embrapa Milho e Sorgo

Setor de Gestão de Laboratórios

Rodovia MG 424, km 45, Esmeraldas II, Sete Lagoas/MG

CEP 35702-098

11. FISCAL DO CONTRATO

Lúcio Nei Bento

lucio.bento@embrapa.br

Cargo: Supervisor do SGI

12. RESPONSÁVEIS PELO TERMO DE REFERÊNCIA

Elaborador

Nome: Paulo Eduardo de Aquino Ribeiro

Matrícula: 308988

Cargo: Supervisor do SGL

13. APROVAÇÃO MOTIVADA DO TERMO DE REFERÊNCIA

Com base nas justificativas técnicas e nos argumentos apresentados, aprovo este Termo de Referência.

Vanessa França Abreu Lacerda

Chefe Adjunta de Administração

Embrapa Milho e Sorgo

14. LOCAL E DATA

Sete Lagoas-MG, 30 de setembro de 2026.



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Eduardo de Aquino Ribeiro**, Supervisor, em 30/09/2026, às 10:04, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **Natália Santos Fois**, Chefe-Adjunto em exercício, em 30/09/2026, às 10:23, conforme art. 6º, parágrafo 1º do Decreto 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.sede.embrapa.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **14172781** e o código CRC **97942887**.
