

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

1. IDENTIFICAÇÃO DO(S) REQUISITANTE(S)

Departamento/Setor/Assessoria requisitante:	Coordenação de Produção
Servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Aline Bauer Lacerda Arlindo Soares Räder
Cargo do(a) servidor(a) responsável pela elaboração do ETP:	Engenheiros Químicos
Coordenação/Assessoria requisitante:	Coordenação de Produção
Servidor(a) responsável pela Coordenação/Assessoria:	Geraldo Tadeu da Silva Thiesen
Diretoria do(a) requisitante:	Diretoria Técnica
Diretor(a) da área (autoridade competente):	Sergio Giugno

2. DEFINIÇÃO DO OBJETO

Aquisição de reagentes químicos para utilização dos laboratórios da COMUSA – Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo.

2.1. Descrição

O objeto é a aquisição de reagentes químicos para suprir as necessidades da COMUSA - Serviços de Água e Esgoto de Novo Hamburgo.

2.2. Natureza

Os reagentes químicos têm a natureza de bem comum, cujos padrões de desempenho e qualidade são objetivamente definidos no Termo de Referência, por meio de especificações usuais no mercado.

2.3. Modalidade da contratação

A contratação será realizada por meio de licitação, na modalidade Pregão, na sua forma eletrônica, com critério de julgamento por menor preço, nos termos dos artigos 6º, inciso XLI, 17, §2º, e 34, todos da Lei Federal n.º 14.133/2021.

3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA AQUISIÇÃO/CONTRATAÇÃO

Os laboratórios da COMUSA necessitam de reagentes químicos para uso em ensaios laboratoriais que visam o monitoramento de amostras de água e esgoto na autarquia. O presente processo tem como objetivo a reposição de estoque de reagentes químicos do Laboratório de Controle de Qualidade (LCQ), o qual distribuirá aos demais laboratórios da COMUSA, conforme necessidade.

4. ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA COMUSA

Em razão do Plano Contratações Anual não ter sido elaborado para o exercício de 2024, informo que o objeto deve ser aprovado pelo Diretor Técnico e pela Junta Financeira Especial da COMUSA.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os requisitos necessários ao atendimento da necessidade são os descritos abaixo.

5.1. Quais são os padrões mínimos de qualidade relativos ao objeto?

Os reagentes químicos deverão ser fornecidos em grau de pureza para análise (PA) e prazo de validade de no mínimo 24 meses contados a partir da data de entrega dos produtos.

Somente à solução SPADNS e aos reagentes DPD, que correspondem a formulações, se aplicará a solicitação de amostras. Para estes itens também se exigirá o prazo de validade de no mínimo 24 meses contados a partir da data de entrega dos produtos.

5.2. A solução deverá ser disponibilizada sem interrupções, implicando em uma possível contratação ou fornecimento continuado?

O fornecimento dos produtos não é enquadrado como continuado.

5.3. Por quanto tempo a solução deverá ficar disponível à COMUSA (informação que influenciará a duração do contrato)?

O prazo de vigência contratual é de 3 (três) meses, contados da data do recebimento do empenho.

Os prazos de vigência contratual e de entrega poderão ser prorrogados, nos termos e condições do art. 105 da Lei Federal n.º 14.133/2021.

5.4. Critérios de seleção do fornecedor

5.4.1. CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO

QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Não se aplica exigência de documentos de qualificação técnica a esta aquisição, por se tratar de uma aquisição de materiais de consumo, de uso comum laboratorial. Serão solicitados apenas os certificados de qualidade de lote e as FISPQs dos produtos, após emissão e envio do empenho.

Quando aplicável, será solicitado o ato de autorização para o exercício da atividade de comercialização de reagentes químicos controlados, expedida pelo Departamento de Químicos da Polícia Federal, nos termos da Lei 10.357/2001 (e regulamentações). Entre os reagentes previstos, nas quantidades a serem adquiridas, são controlados pela Polícia Federal os seguintes reagentes: acetona, ácido bórico, ácido sulfúrico, cloridrato de hidroxilamina e clorofórmio.

5.4.2. ACEITABILIDADE DE PREÇOS GLOBAL E UNITÁRIOS

a) Preço unitário e total em moeda corrente nacional, em algarismo com no máximo duas casas decimais:

I - Caso a proposta apresente mais de dois algarismos (centavos) serão considerados, tão somente, os dois primeiros.

b) Indicação da marca ofertada.

c) Inclusão de todas as despesas que influam no valor final, tais como: despesas com custo, transporte e descarga, seguro e frete, tributos (impostos, taxas, emolumentos, contribuições

fiscais e parafiscais), obrigações sociais, trabalhistas, fiscais, encargos comerciais ou de qualquer natureza e todos os ônus diretos;

d) Prazo de validade da proposta de no mínimo 60 (sessenta) dias, a contar da data do certame;

e) O valor global do lote somente será aceito se todos os itens que compõem o lote forem cotados pela empresa.

5.4.3. ADJUDICAÇÃO

A adjudicação será pelo menor valor por lote, por ser uma opção mais vantajosa para a COMUSA, tendo em vista a incorporação do custo de transporte dos materiais.

A aquisição contemplará muitos itens com pequenas quantidades, e a inclusão dos custos de transporte em cada item elevaria muito os preços unitários. O custo do transporte se aplicará ao lote de reagentes, gerando economia para a COMUSA.

Para composição dos lotes, se levou em consideração a disponibilidade de mercado, de acordo com o tipo de reagente.

5.5. Garantia da execução do Contrato

Não haverá exigência da garantia da aquisição dos artigos 96 e seguintes da Lei Federal n.º 14.133, de 2021, pois trata-se de um objeto de baixa complexidade.

5.6. Garantia Contratual

5.6.1. O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, consoante dispõe a Lei n.º 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor), será de, no mínimo, **24 (vinte e quatro) meses, contados do recebimento definitivo do objeto pela COMUSA**, durante o qual subsistirá sua responsabilidade:

a) Pela solidez, segurança e quantidade do objeto contratado;

b) Pela eleição e emprego dos insumos e/ou matérias-primas utilizadas;

c) Pelos danos pessoais e materiais causados à **COMUSA** e aos seus servidores, bem assim a terceiros em geral, por empregados ou prepostos da **CONTRATADA**, verificados durante a vigência da contratação, ou dela decorrentes;

d) Pelo pagamento de todas as quantias devidas e/ou decorrentes de mão de obra, materiais, tributos, serviços de terceiros, obrigações trabalhistas e previdenciárias, deslocamentos, transporte e descarga, alimentação, instalações, equipamentos, seguros, licenças, dentre outros, pertinentes à execução do objeto contratado;

e) Pelos defeitos e imperfeições verificados nos bens fornecidos, total e/ou parcialmente, não relacionados com a segurança e solidez do objeto contratado;

f) Pelos danos causados por fato do produto ou vício oculto, a contar da verificação do dano.

5.6.2. A garantia implica em imediata substituição do bem que não atender às especificações exigidas, sem qualquer ônus para a **COMUSA**, bem assim imediato ressarcimento de todo e qualquer dano causado à **COMUSA** e/ou aos seus servidores.

5.6.3. O prazo para reparação dos defeitos, danos, riscos, imperfeições e/ou substituições, será definido pela Equipe Técnica da COMUSA, considerando a gravidade, complexidade e potencialidade de risco dos prejuízos ocorridos.

5.6.4. A garantia legal ou contratual do objeto tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado na Ata de Registro de Preços, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

Utilizaremos como referência o prazo de validade mínimo exigido para os materiais especificados, pois entendemos que está diretamente relacionado ao período que o fornecedor deverá prestar garantia.

6. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A QUANTIDADE DE CADA ITEM

Os materiais a serem adquiridos estão relacionados na tabela abaixo, contendo as especificações técnicas e quantidades. Para definição dos quantitativos utilizou-se como referência o estoque atual do LCQ, previsão de consumo atual para o período de 1 (um) ano, bem como o prazo de validade dos materiais disponíveis para uso no LCQ e embalagens comerciais disponíveis no mercado. O levantamento de estoque segue no Anexo 01.

LOTE	ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	1	Acetato de amônio	0,25	kg
1	2	Acetato de sódio trihidratado	0,5	kg
1	3	Ácido bórico	0,5	kg
1	4	Azul de metileno hidratado	0,025	kg
1	5	Cloreto de potássio	4,0	kg
1	6	Cloridrato de hidroxilamina	0,1	kg
1	7	Eriocromocianina-R	0,025	kg
1	8	Fosfato de sódio monobásico monohidratado	1,0	kg
1	9	Pepsina	0,2	kg
1	10	Persulfato de potássio	0,5	kg
1	11	Sulfato de mercúrio II	0,3	kg
1	12	Sulfato de prata	0,2	kg
1	13	Tartarato de antimônio e potássio hidratado	0,1	kg
1	14	Tiourea	0,25	kg
2	1	Acetona	12	L
2	2	Ácido sulfúrico	24	L
2	3	Álcool isopropílico	2	L
2	4	Clorofórmio (estabilizado com etanol)	60	L
2	5	Hexano	18	L
2	6	Peróxido de hidrogênio	1	L
2	7	Solução SPADNS (com arsenito de sódio)	24	L
3	1	Reagente químico à base de DPD, disponibilizado em doses unitárias, para análise de cloro residual livre, cada pacote com 1.000 unidades/testes	48	Pacote

7. LEVANTAMENTO DE MERCADO: ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS

Conforme pesquisa de mercado realizada, para solução da necessidade administrativa, objeto do presente Estudo Técnico Preliminar, vislumbra-se possível, sob o aspecto técnico e econômico, a contratação de empresa(s) especializada(s) em fornecimento de reagentes químicos líquidos e sólidos para uso laboratorial.

Nesse sentido, segue indicação de potenciais fornecedores, conforme documentos anexos ao presente processo (Anexo 02):

NOME DA EMPRESA	CNPJ	TELEFONE	E-MAIL	ENQUADRADA EPP/ME
Neon Comercial Reagentes Analíticos Ltda.	00.327.149/0003-41	(11) 2219-9999	vendas@neoncomercial.com.br	Não enquadrada
SR Produtos para Laboratórios Ltda.	92.054.972/0001-87	(51) 3343-9652	vendas@srlaboratorios.com.br	EPP
C. R. Borges Inocente	32.477.460/0001-00	(51) 32.477.460/0001-00	metalabpoa@gmail.com	ME
Mercolab Produtos para Laboratórios Ltda.	02.107.610/0001-14	(51) 3337-5916	mercolab@terra.com.br	EPP
RF Química Ltda.	06.813.883/0001-35	(51)3024-7759	rfquimica@rfquimica.com.br	ME
A. M. Marques Produtos para Laboratórios Ltda.	24.842922/0001-04	(19) 3324-0560	vendas@mmcomercio.net.br	EPP
Dinalab Comércio e Serviços Ltda.	32.578.926/0001-55	(18)3634-1777	vendas@dinalab.com.br	ME
Carvalhaes Produtos para Laboratório Ltda.	01.530.501/0001-42	(51) 3044-8825	sac@carvalhaes.net	Não enquadrada
Quimaflex Científica Ltda.	13.224.500/0001-59	(16)3461-1691	atendimento@quimaflex.com.br	EPP
Marte Científica & Instrumentação Industrial Ltda.	68.886.605/0001-65	(11) 3411-4500	vendas20@marTE.com.br	EPP

Fontes da informação: contatos de fornecedores obtidos em processo de compras de reagentes de anos anteriores.

Foram realizadas pesquisas nos sites LicitaCon Cidadão do TCE/RS, Bannisul Pregão On line, Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e Portal de Compras Públicas (PCP). No entanto, apenas alguns poucos itens foram localizados em licitações de outros entes públicos, e estes serão incluídos na tabela da pesquisa orçamentária oficial.

Em função da dificuldade para localizar em outras licitações reagentes compatíveis com o presente objeto, a pesquisa orçamentária será composta majoritariamente por orçamentos solicitados via e-mail aos potenciais fornecedores dos materiais.

Na mesma pesquisa prévia, identificou-se que, entre os potenciais fornecedores pesquisados (tabela acima), não há no mercado pelo menos 3 (três) empresas competitivas na região (Vale do Sinos e grande Porto Alegre), enquadradas como microempresa ou empresa de pequeno porte, capazes de cumprir as exigências e lotes propostos, para licitação com participação exclusiva de ME/EPP ou com reserva de cota de até 25%, bem como para exigência de subcontratação de empresas enquadradas como ME/EPP, conforme art. 21 da Lei Municipal n.º 2.020/2009.

8. JUSTIFICATIVAS DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

A solução a contratar é pertinente aos reagentes químicos previstos nas metodologias de ensaios utilizadas pela COMUSA, as quais possuem reagentes químicos pré-definidos, de

acordo com a literatura técnica pertinente.

9. ESTIMATIVAS PRELIMINARES DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

Foi realizado um levantamento de preços preliminar junto às empresas CR Borges (lotes 1 e 2) e Quimaflex (lote 3), que resultou no valor total de aproximadamente R\$ 55.000,00. O BCD 233, contendo os valores orçados, e os orçamentos, segue em anexo (Anexo 03).

Vislumbra-se que tal valor é compatível com o praticado pelo mercado correspondente, conforme despesas de anos anteriores para esta categoria de materiais (empenhos anteriores seguem no Anexo 04).

10. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

A solução a contratar é pertinente aos reagentes químicos previstos nas metodologias de ensaios utilizadas pela COMUSA, as quais possuem reagentes químicos pré-definidos, de acordo com a literatura técnica pertinente. Seguem abaixo as metodologias de ensaios realizadas atualmente nos laboratórios da COMUSA que empregam reagentes previstos neste ETP e os respectivos PLs.

PL	TIPO DE ENSAIO
PL 001	Ensaio de nitrogênio amoniacal
PL 002	Ensaio de óleos e graxas
PL 006	Ensaio de pH e temperatura - em campo
PL 008	Ensaio de demanda bioquímica de oxigênio (DBO)
PL 009	Ensaio de demanda química de oxigênio (DQO)
PL 010	Ensaio de fósforo total
PL 013	Ensaio de surfactantes
PL 014	Ensaio de alumínio
PL 015	Ensaio de ferro
PL 016	Ensaio de manganês
PL 017	Ensaio de alcalinidade total
PL 018	Ensaio de condutividade
PL 021	Ensaio de fluoretos - colorimétrico
PL 039	Ensaio de pH - em bancada
PL 040	Ensaio de cloro livre e cloro total
PL 051	Ensaio de oxigênio consumido (matéria orgânica)

Os reagentes serão utilizados dentro do seu prazo de validade, de no mínimo 24 meses. Após expirado o prazo de validade, os reagentes que restarem nos frascos, serão segregados e encaminhados para destinação final adequada, através de contratação de uma empresa especializada.

Resíduos ácidos contendo metais, e os provenientes dos ensaios de óleos e graxas e surfactantes, contendo hexano e clorofórmio, respectivamente, também são segregados, acumulados e encaminhados para destinação final adequada, através de contratação de empresa especializada.

11. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Nos termos do artigo 47, inciso II, da Lei Federal n.º 14,133/2021, as licitações

atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o §1º do referido artigo estabelece que deverão 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.

Em vista disto, o princípio do parcelamento deverá ser aplicado à presente contratação, tendo em vista a composição de lotes com base na disponibilidade de mercado e visando a economia com as despesas de transporte associadas à aquisição de muitos itens em pequenas quantidades.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

Na aquisição dos reagentes químicos, pode-se definir como resultado pretendido a continuidade do serviço de monitoramento das amostras de água e esgoto pelos laboratórios da COMUSA.

Além disso, pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para a COMUSA.

Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre as licitantes, bem como a justa competição, assim como evitar contratação com sobrepreço, com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.

13. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS DA COMUSA AO CONTRATO

13.1. Há necessidade de adequação do ambiente?

Não se aplica.

13.2. Há necessidade de contratações/aquisições correlatas e/ou interdependentes?

Não se verificou a necessidade de novos investimentos para aquisição de equipamentos e demais materiais laboratoriais, pois todos os meios necessários para a utilização dos reagentes químicos estão disponíveis, pois suas metodologias já se encontram implementados nos laboratórios.

No entanto, haverá um processo licitatório complementar, a ocorrer em 2024, para aquisição de materiais laboratoriais consumíveis e vidrarias para reposição, conforme já ocorre anualmente na rotina do setor.

Adicionalmente, haverá outro processo licitatório complementar, a ocorrer ainda no primeiro semestre de 2024, para aquisição de Materiais de Referência Certificados (MRCs).

Referente à compra de EPIs para uso laboratorial, fica sob responsabilidade do SESMT.

Este ETP identificou a contratação acessória de empresa especializada para serviço de transporte e destinação final de resíduos. Em via de regra, é suficiente uma contratação/retirada anual.

14. ANÁLISE DE RISCOS

IDENTIFICAÇÃO E TRATAMENTO DOS PRINCIPAIS RISCOS ASSOCIADOS AO OBJETO						
Se (causa)	Riscos identificados	Então (consequência)	Probabilidade	Impacto	Medida do risco	Controle do risco
Atraso na entrega do reagente químico	Falta de reagente químico	Impossibilidade de realizar ensaio	Baixa	Muito alto	Médio risco	Manter um estoque mínimo como margem de segurança.
Reagente em desacordo com a especificação ou padrão de qualidade para análise	Reagente impróprio para uso	Problema na execução do ensaio	Baixa	Muito alto	Médio risco	Exigir certificado de qualidade dos lotes dos reagentes fornecidos.

LEGENDA:

ITEM	DESCRIÇÃO
Probabilidade	Probabilidade do evento de risco ocorrer. Preencher com: 1 (Baixa); 2 (Média); 3 (Alta); (4) Muito Alta.
Impacto	Impacto causado no resultado pretendido, caso o evento de risco ocorra (se materialize). Preencher com: 1 (Baixo); 2 (Médio); 3 (Alto); (4) Muito Alto.
Medida do risco	Resultado da multiplicação entre o impacto e a probabilidade de ocorrência do risco. Preencher com: resultado de 1 a 3 – baixo risco; resultado de 4 a 5 – médio risco; resultado de 6 a 9 – alto risco; resultado de 10 a 16 – muito alto risco.
Controle do risco	Descrever o tratamento (a ação) usado(a) para mitigar/eliminar/evitar o risco identificado.

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Vislumbram-se impactos ambientais provenientes desta contratação, mencionados na tabela abaixo juntamente com as medidas de tratamento a serem adotadas pela CONTRATADA:

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE TRATAMENTO
Impactos ambientais provenientes de produção, envase, transporte e descarregamento dos reagentes químicos em área externa até as dependências da COMUSA.	Identificação e tratamento serão de responsabilidade da empresa CONTRATADA, sendo parte integrante do objeto contratado.
Derramamento ou quebra acidental de frascos contendo reagentes químicos.	Armazenar os reagentes respeitando a incompatibilidade química em localizações diferentes dentro do LCQ.
Descarte inadequado de resíduos químicos provenientes dos ensaios em que são aplicados os reagentes.	Seguir as diretrizes do PL 047 - Descarte de resíduos líquidos e sólidos no Laboratório de Controle de Qualidade.

16. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE (OU NÃO) DA CONTRATAÇÃO/AQUISIÇÃO

Pelo exposto, declaramos viável esta aquisição com base neste Estudo Técnico Preliminar, pois estes reagentes químicos já se encontram em uso em metodologias de ensaios já consolidadas nos laboratórios e são necessários para reposição de estoque.

Novo Hamburgo/RS, 16 de abril de 2024.

Aline Bauer Lacerda, Engenheira Química, matrícula n.º 731.
Arlindo Soares Räder, Engenheiro Químico, matrícula n.º 417.
 Responsáveis pela elaboração deste Estudo Técnico Preliminar