ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de coleta e realização de análises físico-químicas e microbiológicas e demais ensaios aplicáveis em amostras de água bruta, água tratada, efluente líquido da saída do tratamento da Estação de Tratamento de Água (ETA), esgoto sanitário bruto, efluente tratado da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) e corpo receptor, conforme especificações, condições e quantitativos estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação tem por objeto a contratação de empresa especializada para a prestação integrada de serviços de coleta e/ou amostragem, acondicionamento, preservação, transporte e realização de análises físico-químicas, microbiológicas e demais ensaios aplicáveis em amostras de água bruta, água tratada, efluente líquido da saída do tratamento da Estação de Tratamento de Água (ETA), esgoto sanitário bruto, efluente tratado da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), corpo receptor e demais matrizes relacionadas ao objeto, conforme condições, especificações e quantitativos estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar e, posteriormente, no Termo de Referência.

A necessidade da contratação decorre da obrigatoriedade de monitoramento sistemático da qualidade da água destinada ao consumo humano, bem como do controle da qualidade dos efluentes líquidos gerados pelos sistemas de tratamento de água e de esgotamento sanitário operados pelo Serviço Autárquico de Água e Esgoto – SAAE de Carmo do Cajuru/MG, em conformidade com a legislação sanitária e ambiental aplicável.

O monitoramento laboratorial constitui ferramenta indispensável para o controle operacional dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, permitindo a avaliação da eficiência dos processos de tratamento, a verificação da conformidade com os padrões de qualidade estabelecidos pela legislação aplicável, a identificação de possíveis não conformidades e a adoção das medidas corretivas e preventivas pertinentes.

A contratação também é necessária para o cumprimento dos Programas de Automonitoramento previstos nas Licenças Ambientais da Estação de Tratamento de Água (ETA) e da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), bem como para o atendimento às demais obrigações de monitoramento ambiental e sanitário aplicáveis ao SAAE.

Ressalta-se que o SAAE de Carmo do Cajuru não dispõe de estrutura laboratorial própria suficiente para executar a integralidade dos ensaios necessários ao atendimento das demandas de monitoramento sanitário, operacional e ambiental, especialmente aqueles que demandam equipamentos, insumos, metodologias analíticas e capacidade técnica específicos. Dessa forma, mostra-se necessária a contratação de empresa especializada, devidamente qualificada e tecnicamente habilitada para a execução dos serviços, observados os requisitos legais, normativos e técnicos aplicáveis a cada tipo de análise e matriz.

A contratação deverá observar, conforme a natureza de cada serviço, as disposições do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, na redação dada pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 e suas alterações posteriores, da Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022, da Resolução CONAMA nº 430/2011, da Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017, das Licenças Ambientais vigentes, das normas técnicas aplicáveis e demais disposições legais e regulamentares pertinentes.

A solução deverá contemplar, quando previsto para cada item, as etapas de coleta ou amostragem, fornecimento dos materiais necessários, acondicionamento, preservação, transporte das amostras, realização dos ensaios laboratoriais, controle de qualidade analítica e emissão dos respectivos resultados e laudos, de forma a assegurar a integridade, rastreabilidade e confiabilidade das amostras e dos resultados obtidos.

Por se tratar de atividade necessária ao atendimento das obrigações sanitárias, ambientais e operacionais da Autarquia, a contratação mostra-se essencial para assegurar a continuidade dos controles de qualidade dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, o atendimento às obrigações legais e às condicionantes ambientais aplicáveis, a proteção da saúde pública, a preservação dos recursos hídricos e a regularidade das atividades

institucionais do SAAE.

2. DEMONSTRAÇÃO DE PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A presente contratação encontra-se prevista no Plano de Contratações Anual (PCA) do Serviço Autárquico de Água e Esgoto – SAAE de Carmo do Cajuru/MG, estando alinhada ao planejamento institucional da Autarquia e às ações destinadas à manutenção e ao controle dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

A contratação está relacionada à necessidade de assegurar a continuidade das atividades de monitoramento e controle da qualidade da água, dos efluentes e do corpo receptor, em atendimento às obrigações sanitárias, ambientais e operacionais aplicáveis.

A presente contratação encontra-se prevista no PCA do exercício de 2026, sob o item nº 08, referente à contratação de serviços de análises laboratoriais.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A empresa a ser contratada deverá possuir capacidade técnica e operacional compatível com a execução do objeto, atendendo às exigências da legislação sanitária e ambiental vigente, às normas técnicas aplicáveis e às condições estabelecidas no Termo de Referência.

Os laboratórios responsáveis pela execução dos ensaios deverão atender aos requisitos legais, normativos e técnicos aplicáveis à natureza de cada análise e matriz.

Para as análises destinadas ao controle da qualidade da água para consumo humano, deverão ser observadas as disposições do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, na redação dada pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 e suas alterações posteriores, especialmente quanto à comprovação da existência de boas práticas de laboratório e biossegurança e de sistema de gestão da qualidade conforme os requisitos especificados na ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Para as análises de efluentes líquidos, esgoto sanitário e corpos hídricos, deverão ser observadas as disposições da legislação ambiental aplicável, especialmente a Resolução CONAMA nº 430/2011, a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022, a Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017 e demais normas pertinentes, inclusive quanto à acreditação ou ao reconhecimento de competência do laboratório para os ensaios realizados, quando exigível.

Quando houver exigência de acreditação ou reconhecimento de competência para determinado ensaio, a comprovação deverá ser compatível com o respectivo parâmetro, matriz e método efetivamente executado, mediante apresentação da documentação pertinente e do correspondente escopo, quando aplicável.

A exigência de comprovação da competência técnica dos laboratórios mostra-se pertinente em razão da

natureza dos serviços, cujos resultados serão utilizados para o controle da qualidade da água destinada ao consumo humano, para o acompanhamento dos processos de tratamento e para o monitoramento de efluentes e corpos receptores, subsidiando decisões técnicas e o atendimento às obrigações sanitárias e ambientais do SAAE.

A relação detalhada dos parâmetros, matrizes, frequências, quantitativos e demais requisitos técnicos será estabelecida no Termo de Referência, de acordo com as necessidades de monitoramento do SAAE, a legislação aplicável, as licenças e condicionantes ambientais e os demais instrumentos de controle pertinentes.

Para fins de qualificação técnica, a futura contratação deverá prever, no mínimo, a apresentação dos seguintes documentos:

I – Atestado(s) de capacidade técnica que comprove(m) a execução anterior de serviços compatíveis em características e complexidade com o objeto, envolvendo coleta e/ou realização de análises laboratoriais de água, efluentes líquidos, esgoto sanitário ou matrizes ambientais correlatas, admitida a comprovação por meio de um ou mais atestados;

II – Para os serviços sujeitos à exigência de acreditação ou reconhecimento de competência, comprovação de que o laboratório responsável pelos respectivos ensaios atende aos requisitos aplicáveis, mediante apresentação da documentação pertinente, acompanhada do respectivo escopo de acreditação ou reconhecimento de competência, quando exigível;

III – A contratada deverá possuir registro ativo no conselho profissional competente, compatível com as atividades objeto da contratação, com indicação de responsável técnico legalmente habilitado e regularmente registrado no respectivo conselho, quando exigível pela legislação aplicável;

IV – Licença ou Alvará Sanitário vigente, quando aplicável às atividades desenvolvidas pela contratada.

Deverá ser apresentada a documentação de regularidade profissional e de responsabilidade técnica exigida pela legislação e pelo respectivo conselho profissional, bem como documento que comprove o vínculo do responsável técnico com a empresa, quando exigível.

A responsabilidade técnica deverá permanecer vigente durante toda a execução contratual, observadas as exigências da legislação e do respectivo conselho profissional.

A contratada deverá manter, durante toda a execução contratual, as condições de habilitação e qualificação exigidas no processo licitatório, bem como os requisitos legais, normativos e técnicos aplicáveis à execução dos ensaios contratados.

Da subcontratação parcial

Considerando a diversidade de matrizes, parâmetros e metodologias analíticas abrangidos pela contratação, verifica-se que determinados ensaios podem demandar estrutura laboratorial, equipamentos ou capacidade técnica altamente especializados, não sendo razoável exigir que a futura contratada disponha diretamente de estrutura própria para execução da integralidade dos parâmetros previstos.

A vedação absoluta à subcontratação poderia, nesse contexto, restringir desnecessariamente a participação de empresas aptas à execução da parcela principal do objeto e reduzir a competitividade do certame. Por outro lado, a contratação foi concebida como solução integrada, com concentração, na empresa contratada, da responsabilidade

pela adequada execução dos serviços, pela rastreabilidade das amostras, pelo cumprimento dos prazos e pela confiabilidade dos resultados.

Nesse contexto, admite-se a subcontratação exclusivamente de parcelas específicas e especializadas do objeto, fixando-se o limite máximo de 30% (trinta por cento) do valor total contratado, percentual considerado suficiente para permitir o atendimento de ensaios que demandem capacidade técnica ou estrutura laboratorial específica, sem descaracterizar a solução integrada nem permitir a transferência substancial da execução do objeto a terceiros.

A limitação busca assegurar que a contratada permaneça como efetiva executora da parcela predominante do objeto e mantenha capacidade operacional compatível com a contratação, ao mesmo tempo em que possibilita o emprego de laboratórios especializados para ensaios específicos, ampliando a viabilidade de participação no certame.

A subcontratação dependerá de prévia autorização do SAAE e não afastará a responsabilidade integral da contratada pela execução dos serviços, pela rastreabilidade das amostras, pela qualidade e confiabilidade dos resultados, pelo cumprimento dos prazos e pelas demais obrigações contratuais. O laboratório subcontratado deverá atender aos requisitos legais, normativos e de competência técnica aplicáveis aos ensaios que executar.

A subcontratação não poderá comprometer a rastreabilidade, a integridade e a adequada preservação das amostras, devendo permanecer devidamente identificada a responsabilidade pela execução de cada ensaio e assegurada a integração das informações nos respectivos relatórios ou laudos emitidos pela contratada.

3.1 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

a) Executar os serviços em conformidade com as especificações deste Estudo Técnico Preliminar, do futuro Termo de Referência e da legislação sanitária, ambiental e demais normas técnicas aplicáveis;

b) Realizar as coletas das amostras, quando previstas, em cronograma previamente estabelecido com o SAAE, fornecendo todos os materiais, insumos, equipamentos e mão de obra necessários à adequada execução dos serviços;

c) Realizar o acondicionamento, preservação e transporte das amostras em conformidade com as normas técnicas aplicáveis, garantindo sua integridade, a manutenção da rastreabilidade e o atendimento aos prazos de preservação até a realização das análises;

d) Executar as análises utilizando métodos analíticos reconhecidos e adequados a cada ensaio, observando o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, na redação dada pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 e demais alterações posteriores, a Resolução CONAMA nº 430/2011, a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022, a Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017, as normas da ABNT e o *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, conforme aplicável;

e) Manter, durante toda a execução contratual, o atendimento aos requisitos legais, normativos e de competência técnica aplicáveis aos ensaios realizados, inclusive quanto à acreditação ou ao reconhecimento de competência, quando exigível, e manter a documentação comprobatória correspondente vigente;

f) Emitir laudos laboratoriais contendo, no mínimo, a identificação da amostra, local, data e horário da coleta, relatório de amostragem ou cadeia de custódia, quando aplicável, método analítico utilizado, limites de quantificação quando aplicáveis, resultados obtidos, identificação e assinatura do responsável técnico, bem como as demais informações exigidas pela legislação e normas técnicas aplicáveis;

g) Disponibilizar os laudos em formato PDF, devidamente assinados pelo responsável técnico, e os resultados em formato editável (planilha eletrônica compatível com Microsoft Excel ou equivalente), de forma a possibilitar sua utilização nos sistemas informatizados, bancos de dados e relatórios oficiais utilizados pelo SAAE;

h) Comunicar imediatamente ao SAAE qualquer resultado analítico que indique desconformidade em relação aos padrões estabelecidos na legislação vigente, que represente risco à qualidade da água, dos efluentes ou do corpo receptor, ou que seja tecnicamente considerado crítico ou potencialmente crítico, informando, sempre que possível, o parâmetro, o resultado obtido, a unidade de medida, a identificação da amostra e a data da coleta, sem prejuízo da posterior emissão do laudo formal;

i) Permitir o acompanhamento e a fiscalização da execução dos serviços pelo SAAE, prestando todas as informações e esclarecimentos solicitados;

j) Responsabilizar-se por todos os custos necessários à execução dos serviços, incluindo mão de obra, materiais, equipamentos, deslocamentos, tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e demais despesas decorrentes da contratação;

k) Registrar e manter disponíveis todos os documentos relacionados à rastreabilidade das amostras, incluindo registros de coleta, identificação dos recipientes, condições de preservação, temperatura de transporte, horários de coleta e recebimento, registros de recebimento pelo laboratório, eventuais desvios e respectivos tratamentos;

l) Comunicar formalmente ao SAAE, antes da emissão de qualquer resultado substitutivo, eventual cancelamento, revisão, retificação ou substituição de relatório ou laudo, informando, no mínimo, o número do documento original, a data de emissão, a justificativa técnica, a descrição da alteração realizada e a identificação do documento substituto;

m) Disponibilizar, sempre que solicitado pelo SAAE, os registros técnicos que fundamentaram os resultados analíticos, incluindo dados brutos, cálculos, controles de qualidade, registros de equipamentos, registros de calibração e demais documentos pertinentes, respeitados os limites legais de confidencialidade;

n) Realizar, sem ônus adicional para o SAAE, a repetição do ensaio, a revisão técnica ou a recoleta, quando a necessidade decorrer de falha de coleta, preservação, transporte, identificação, processamento ou análise atribuível à contratada;

o) Informar previamente ao SAAE qualquer impossibilidade de execução de determinado parâmetro, alteração de método, indisponibilidade temporária de equipamento ou necessidade de encaminhamento da amostra a laboratório subcontratado;

p) Quando houver subcontratação de ensaio especializado previamente autorizada pelo SAAE, esta ficará limitada a **até 30% (trinta por cento) do valor total contratado,** observadas as condições estabelecidas no Termo de Referência e no instrumento contratual.

O laboratório subcontratado deverá atender aos requisitos legais, normativos e de competência técnica aplicáveis ao respectivo ensaio, inclusive quanto à acreditação ou ao reconhecimento de competência, quando exigível.

A CONTRATADA permanecerá integralmente responsável perante o SAAE pela execução dos serviços, pela qualidade e rastreabilidade dos resultados, pelo cumprimento dos prazos e pela emissão dos respectivos laudos.

3.2 OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

a) Disponibilizar as informações e os locais necessários para a realização das coletas e demais serviços;

b) Acompanhar e fiscalizar a execução contratual por meio de servidor formalmente designado;

c) Receber, conferir e avaliar os laudos, relatórios e demais documentos apresentados pela contratada;

d) Comunicar à contratada as ocorrências verificadas durante a execução dos serviços, solicitando, quando necessário, as correções cabíveis;

e) Efetuar o pagamento nas condições e prazos estabelecidos no futuro Termo de Referência e no contrato, após o atesto da regular execução dos serviços.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A estimativa dos quantitativos foi elaborada com base nas necessidades operacionais do Serviço Autárquico de Água e Esgoto – SAAE de Carmo do Cajuru/MG, considerando o monitoramento da qualidade da água destinada ao consumo humano, o controle operacional dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, o acompanhamento dos processos de tratamento e o atendimento às obrigações e condicionantes ambientais aplicáveis às Estações de Tratamento de Água (ETA) e de Esgoto (ETE).

Para a definição dos quantitativos, foram consideradas as frequências de amostragem e os parâmetros analíticos previstos na legislação sanitária e ambiental aplicável (Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, na redação dada pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 e demais alterações posteriores, Resolução CONAMA nº 430/2011, Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022), nas Licenças Ambientais vigentes, nos respectivos Programas de Automonitoramento e nas necessidades operacionais identificadas pelo SAAE.

Foram também consideradas as demandas relativas aos sistemas de abastecimento de água por manancial superficial e subterrâneo, aos pontos de saída dos tratamentos, aos sistemas de distribuição, à entrada e saída da ETE, aos pontos de monitoramento a montante e a jusante do corpo receptor, bem como análises complementares ou eventuais que possam ser necessárias durante a vigência contratual.

Os quantitativos estimados correspondem à demanda máxima prevista para o período de 12 (doze) meses de vigência contratual e foram estabelecidos com base nas frequências de monitoramento atualmente aplicáveis e nas necessidades conhecidas da Autarquia.

Para os itens de caráter eventual, sob demanda ou extraordinário, a previsão quantitativa constitui reserva estimada para atendimento de situações que possam surgir durante a execução contratual, não implicando obrigação de execução integral dos quantitativos, ficando sua realização condicionada à efetiva necessidade do SAAE, observadas as condições estabelecidas no Termo de Referência e no contrato.

JUSTIFICATIVA DOS QUANTITATIVOS

1) As quantidades apresentadas correspondem à demanda máxima estimada para o período de 12 (doze) meses de vigência contratual, considerando as frequências de monitoramento, os pontos de amostragem, os parâmetros aplicáveis e as necessidades operacionais atualmente identificadas.

2) Para as Tabelas 11 e 12, os quantitativos foram estimados considerando os 18 (dezoito) pontos de captação subterrânea atualmente em operação, acrescidos de margem técnica para contemplar eventual entrada em funcionamento de novos poços, ampliações ou alterações operacionais durante a vigência contratual, estabelecendo-se quantitativo máximo estimado de 25 (vinte e cinco) pontos por campanha.

3) Para as Tabelas 13, 14, 15 e 16, os quantitativos foram estimados considerando os 13 (treze) Sistemas de Abastecimento de Água – Manancial Subterrâneo atualmente em operação, acrescidos de margem técnica para eventual ampliação ou alteração dos sistemas durante a vigência contratual, estabelecendo-se quantitativo máximo estimado de 15 (quinze) pontos por campanha.

4) Para as Tabelas 17, 18, 21 e 22, foram consideradas 6 (seis) campanhas ordinárias anuais, decorrentes da frequência bimestral prevista para o monitoramento, acrescidas de até 3 (três) campanhas extraordinárias por ano, totalizando quantitativo máximo estimado de 9 (nove) campanhas anuais para cada ponto de monitoramento.

As campanhas extraordinárias destinam-se ao atendimento de eventuais solicitações dos órgãos ambientais competentes, confirmação ou investigação de resultados analíticos, recoletas não decorrentes de falha imputável à contratada, apuração de não conformidades ou outras necessidades técnicas justificadas pelo SAAE.

5) Para a Tabela 23, foram considerados 2 (dois) pontos de monitoramento, correspondentes a montante e jusante, com previsão de até 2 (duas) campanhas anuais, resultando no quantitativo máximo estimado de 4 (quatro) amostras por ano.

6) Para as Tabelas 24, 25, 26 e 27, por se tratarem de análises eventuais condicionadas aos resultados do monitoramento ordinário e às condições do manancial, adotou-se, para fins de dimensionamento máximo da contratação, a possibilidade de realização de até 1 (uma) campanha mensal, correspondente ao limite máximo estimado de 12 (doze) campanhas por ano. A previsão possui caráter estimativo e não implica execução integral do quantitativo, que ficará condicionada à ocorrência das situações técnicas que justifiquem a realização das respectivas análises.

7) Tabela 28, o serviço de amostragem está previsto como item específico da contratação, com remuneração mensal e valor fixo, abrangendo todas as atividades necessárias à realização das coletas programadas pelo SAAE no respectivo mês.

A quantidade de pontos de coleta e de amostras a serem obtidas poderá variar mensalmente, em razão das diferentes periodicidades dos programas de monitoramento previstos nas demais tabelas do ETP, que contemplam análises mensais, bimestrais, trimestrais e semestrais, entre outras demandas eventualmente previstas.

Dessa forma, haverá meses com menor quantidade de coletas e meses em que poderão coincidir diferentes campanhas de monitoramento, resultando em maior número de pontos, amostras e materiais utilizados. A título exemplificativo, em determinado mês poderão ser realizadas apenas as coletas correspondentes às Tabelas 1 e 2,

enquanto em outro mês poderão ocorrer, além das coletas mensais, as campanhas bimestrais da ETE e campanhas semestrais dos mananciais superficial e subterrâneo.

O valor mensal da Tabela 28 será mantido fixo durante a vigência contratual, não havendo alteração do preço em razão da variação mensal da quantidade de pontos, amostras ou campanhas realizadas. Dessa forma, a composição do preço deverá considerar a variação esperada da demanda ao longo dos meses de execução contratual.

Para fins de composição do serviço, o item de amostragem compreenderá, conforme aplicável às características das amostras e dos ensaios, deslocamento da equipe, mão de obra para coleta, recipientes e materiais necessários, identificação, acondicionamento, preservação e transporte das amostras até o laboratório, bem como as demais atividades diretamente relacionadas à execução da amostragem.

Os custos dessas atividades deverão ser considerados na formação do preço mensal da Tabela 28, não devendo ser novamente incorporados aos preços dos ensaios laboratoriais previstos nas demais tabelas, de modo a evitar sobreposição ou duplicidade de custos.

Os itens referentes às análises laboratoriais permanecerão destinados à execução dos respectivos ensaios, processamento analítico, controles de qualidade aplicáveis e emissão dos resultados e laudos correspondentes.

A definição do serviço dessa forma busca assegurar uniformidade na formação das propostas, permitindo que todos os licitantes considerem a variação da quantidade de coletas ao longo dos meses e apresentem seus preços com base na mesma composição e abrangência do serviço.

A previsão desses quantitativos tem por finalidade assegurar margem operacional para atendimento de demandas adicionais relacionadas ao monitoramento da qualidade da água, à investigação de alterações nos resultados analíticos, ao atendimento às determinações das autoridades competentes e à verificação da eficiência dos processos de tratamento.

Dessa forma, os quantitativos estimados representam a demanda máxima prevista para o período contratual, não implicando, por si só, a obrigatoriedade de execução integral de todas as análises previstas, especialmente aquelas de caráter eventual, extraordinário ou sob demanda, cuja realização ficará condicionada à efetiva necessidade do SAAE.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
MANANCIAL SUPERFICIAL				
PONTO CAPTAÇÃO				
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**
1	**Tabela 1**	1	Mensal	12
2	**Tabela 2**	1	Mensal	12
3	**Tabela 3**	1	Semestral	2
4	**Tabela 4**	1	Semestral	2

SAÍDA TRATAMENTO				
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**
5	**Tabela 5**	1	Trimestral	4
6	**Tabela 7**	1	Semestral	2
7	**Tabela 8**	1	Semestral	2
SISTEMA DISTRIBUIÇÃO				
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**
8	**Tabela 6**	1	Bimestral	6
9	**Tabela 7**	1	Semestral	2
10	**Tabela 8**	1	Trimestral	4
11	**Tabela 9**	1	Semestral	2

EFLUENTE LÍQUIDO – SAÍDA TRATAMENTO DA ETA				
SAÍDA TRATAMENTO ETA				
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**
12	**Tabela 10**	1	Semestral	2

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
MANANCIAL SUBTERRÂNEO				
PONTO CAPTAÇÃO				
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**
13	**Tabela 11**	25	Semestral	50
14	**Tabela 12**	25	Semestral	50
SAÍDA DO TRATAMENTO				
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**

15	**Tabela 13**	15	Semestral	30
16	**Tabela 15**	15	Semestral	30
17	**Tabela 16**	15	Semestral	30
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO				
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**
18	**Tabela 14**	15	Anual	15
19	**Tabela 15**	15	Semestral	30

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO				
ENTRADA DA ETE				
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**
20	**Tabela 17**	1	Bimestral/sob demanda	9
SAÍDA DA ETE				
	PARÂMETROS	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**
21	**Tabela 18**	1	Bimestral /sob demanda	9
22	**Tabela 19**	1	Semestral	2
23	**Tabela 20**	1	Semestral	2

CORPO RECEPTOR				
MONTANTE				
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**
24	**Tabela 21**	1	Bimestral / sob demanda	9
JUSANTE				

Item	PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
25	**Tabela 22**	1	Bimestral / sob demanda	9

CORPOS DE ÁGUA				
MONTANTE / JUSANTE				
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**
26	**Tabela 23**	1	Semestral sob demanda	4

SOB DEMANDA – EVENTUAL				
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				
MANANCIAL SUPERFICIAL				
PONTO CAPTAÇÃO				
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**
27	**Tabela 24**	1	Sob demanda	12
28	**Tabela 25**	1	Sob demanda	12
29	**Tabela 26**	1	Sob demanda	12
30	**Tabela 27**	1	Sob demanda	12

DESPESA SERVIÇO AMOSTRAGEM				
Item	**PARÂMETRO**	**Número**	**Frequência da amostragem**	**Total amostragens anual**
31	**Tabela 28**	1	Mensal	12

DESCRITIVO E QUANTITATIVO DAS TABELAS

Tabela 1 - Análises mensais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Ponto de Captação**,** do parâmetro quantitativo de ***Escherichia coli* ,** de acordo com art. 29 da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Escherichia coli	1	Mensal	12

Tabela 2 - Análises mensais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Ponto de Captação, do parâmetro Densidade de Cianobactéria -, de acordo com art. 43 da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Densidade de Cianobactéria	1	Mensal	12

Tabela 3 - Análises semestrais em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Ponto de Captação, dos parâmetros (Demanda Química de Oxigênio – DQO, Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO, Oxigênio Dissolvido – OD, Turbidez, Cor Verdadeira, pH, Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal Total, de acordo com art. 42 da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Demanda Química de Oxigênio	1	Semestral	2
Demanda Bioquímica de Oxigênio	1	Semestral	2
Oxigênio Dissolvido	1	Semestral	2
Turbidez	1	Semestral	2
Cor Verdadeira	1	Semestral	2
pH	1	Semestral	2
Fósforo Total	1	Semestral	2
Nitrogênio amoniacal total	1	Semestral	2

Tabela 4 - Análises semestrais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Ponto de Captação, dos parâmetros Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos, de acordo com anexo 9, da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

INORGÂNICOS			
Antimônio	1	Semestral	2
Arsênio	1	Semestral	2
Bário	1	Semestral	2
Cádmio	1	Semestral	2
Chumbo	1	Semestral	2
Cobre	1	Semestral	2
Cromo	1	Semestral	2
Fluoreto	1	Semestral	2
Mercúrio Total	1	Semestral	2
Níquel	1	Semestral	2
Nitrato (como N)	1	Semestral	2
Nitrito (como N)	1	Semestral	2
Selênio	1	Semestral	2
Urânio	1	Semestral	2
ORGÂNICOS			
1,2 Dicloroetano	1	Semestral	2
Acrilamida	1	Semestral	2
Benzeno	1	Semestral	2
Benzo[a]pireno	1	Semestral	2
Cloreto de Vinila	1	Semestral	2
Di(2-etilhexil) ftalato	1	Semestral	2
Diclorometano	1	Semestral	2
Dioxano	1	Semestral	2
Epicloridrina	1	Semestral	2
Etilbenzeno	1	Semestral	2

Pentaclorofenol	1	Semestral	2
Tetracloreto de Carbono	1	Semestral	2
Tetracloroeteno	1	Semestral	2
Tolueno	1	Semestral	2
Tricloroeteno	1	Semestral	2
Xilenos	1	Semestral	2
AGROTÓXICOS E METABÓLITOS			
2,4 D	1	Semestral	2
Alacloro	1	Semestral	2

Aldicarbe + Aldicarbesulfona +Aldicarbesulfóxido	1	Semestral	2
Aldrin + Dieldrin	1	Semestral	2
Ametrina	1	Semestral	2
Atrazina + S-Clorotriazinas (Deetil-Atrazina - Dea, Deisopropil - Atrazina - Dia e Diaminoclorotriazina - Dact)	1	Semestral	2
Carbendazim	1	Semestral	2
Carbofurano	1	Semestral	2
Ciproconazol	1	Semestral	2
Clordano	1	Semestral	2
Clorotalonil	1	Semestral	2
Clorpirifós + clorpirifósoxon	1	Semestral	2
DDT+DDD+DDE	1	Semestral	2
Difenoconazol	1	Semestral	2
Dimetoato + ometoato	1	Semestral	2
Diuron	1	Semestral	2
Epoxiconazol	1	Semestral	2

Fipronil	1	Semestral	2
Flutriafol	1	Semestral	2
Glifosato + AMPA	1	Semestral	2
Hidroxi-Atrazina	1	Semestral	2
Lindano (gama HCH)	1	Semestral	2
Malationa	1	Semestral	2
Mancozebe + ETU	1	Semestral	2
Metamidofós + Acefato	1	Semestral	2
Metolacloro	1	Semestral	2
Metribuzim	1	Semestral	2
Molinato	1	Semestral	2
Paraquate	1	Semestral	2
Picloram	1	Semestral	2
Profenofós	1	Semestral	2
Propargito	1	Semestral	2
Protioconazol + ProticonazolDestio	1	Semestral	2
Simazina	1	Semestral	2
Tebuconazol	1	Semestral	2
Terbufós	1	Semestral	2
Tiametoxam	1	Semestral	2
Tiodicarbe	1	Semestral	2
Tiram	1	Semestral	2
Trifluralina	1	Semestral	2

Tabela 5 - Análises trimestrais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Saída do Tratamento, do parâmetro Gosto e odor, de acordo com anexo 13, da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual

Gosto	1	Trimestral	4
Odor	1	Trimestral	4

Tabela 6 - Análises bimestrais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Sistema de Distribuição, dos parâmetros de Produtos secundários de desinfecção, de acordo com anexo 13, da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
2,4,6 Triclorofenol	1	Bimestral	6
2,4-diclorofenol	1	Bimestral	6
Ácidos haloacéticos total	1	Bimestral	6
Bromato	1	Bimestral	6
Cloraminas Total	1	Bimestral	6
Clorato	1	Bimestral	6
Clorito	1	Bimestral	6
Cloro residual livre	1	Bimestral	6
N-nitrosodimetilamina	1	Bimestral	6
TrihalometanosTotal	1	Bimestral	6

Tabela 7 - Análises semestrais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Saída do Tratamento e Sistema de Distribuição, do parâmetro Cloreto de Vinila, de acordo com anexo 13, da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Cloreto de vinila	1	Semestral/Semestral	4

Tabela 8 - Análises semestrais/trimestrais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Saída do Tratamento e Sistema de Distribuição, dos parâmetros Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos, Padrão Organoléptico, de acordo com anexo 13, da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

INORGÂNICOS

Antimônio	1	Semestral/Trimestral	6
Arsênio	1	Semestral/Trimestral	6
Bário	1	Semestral/Trimestral	6
Cádmio	1	Semestral/Trimestral	6
Chumbo	1	Semestral/Trimestral	6
Cobre	1	Semestral/Trimestral	6
Cromo	1	Semestral/Trimestral	6
Fluoreto	1	Semestral/Trimestral	6
Mercúrio Total	1	Semestral/Trimestral	6
Níquel	1	Semestral/Trimestral	6
Nitrato (como N)	1	Semestral/Trimestral	6
Nitrito (como N)	1	Semestral/Trimestral	6
Selênio	1	Semestral/Trimestral	6
Urânio	1	Semestral/Trimestral	6
ORGÂNICOS			
1,2 Dicloroetano	1	Semestral/Trimestral	6
Acrilamida	1	Semestral/Trimestral	6
Benzeno	1	Semestral/Trimestral	6
Benzo[a]pireno	1	Semestral/Trimestral	6
Cloreto de Vinila	1	Semestral/Trimestral	6
Di(2-etilhexil) ftalato	1	Semestral/Trimestral	6
Diclorometano	1	Semestral/Trimestral	6
Dioxano	1	Semestral/Trimestral	6
Epicloridrina	1	Semestral/Trimestral	6
Etilbenzeno	1	Semestral/Trimestral	6
Pentaclorofenol	1	Semestral/Trimestral	6
Tetracloreto de Carbono	1	Semestral/Trimestral	6
Tetracloroeteno	1	Semestral/Trimestral	6

Tolueno	1	Semestral/Trimestral	6
Tricloroeteno	1	Semestral/Trimestral	6
Xilenos	1	Semestral/Trimestral	6
AGROTÓXICOS E METABÓLITOS			
2,4 D	1	Semestral/Trimestral	6
Alacloro	1	Semestral/Trimestral	6
Aldicarbe + Aldicarbesulfona +Aldicarbesulfóxido	1	Semestral/Trimestral	6
Aldrin + Dieldrin	1	Semestral/Trimestral	6
Ametrina	1	Semestral/Trimestral	6
Atrazina + S-Clorotriazinas (Deetil-Atrazina - Dea, Deisopropil - Atrazina - Dia e Diaminoclorotriazina - Dact)	1	Semestral/Trimestral	6
Carbendazim	1	Semestral/Trimestral	6
Carbofurano	1	Semestral/Trimestral	6
Ciproconazol	1	Semestral/Trimestral	6
Clordano	1	Semestral/Trimestral	6
Clorotalonil	1	Semestral/Trimestral	6
Clorpirifós + clorpirifósoxon	1	Semestral/Trimestral	6
DDT+DDD+DDE	1	Semestral/Trimestral	6
Difenoconazol	1	Semestral/Trimestral	6
Dimetoato + ometoato	1	Semestral/Trimestral	6
Diuron	1	Semestral/Trimestral	6
Epoxiconazol	1	Semestral/Trimestral	6
Fipronil	1	Semestral/Trimestral	6
Flutriafol	1	Semestral/Trimestral	6
Glifosato + AMPA	1	Semestral/Trimestral	6

Hidroxi-Atrazina	1	Semestral/Trimestral	6
Lindano (gama HCH)	1	Semestral/Trimestral	6
Malationa	1	Semestral/Trimestral	6
Mancozebe + ETU	1	Semestral/Trimestral	6
Metamidofós + Acefato	1	Semestral/Trimestral	6
Metolacloro	1	Semestral/Trimestral	6
Metribuzim	1	Semestral/Trimestral	6
Molinato	1	Semestral/Trimestral	6
Paraquate	1	Semestral/Trimestral	6
Picloram	1	Semestral/Trimestral	6
Profenofós	1	Semestral/Trimestral	6
Propargito	1	Semestral/Trimestral	6
Protioconazol + ProticonazolDestio	1	Semestral/Trimestral	6
Simazina	1	Semestral/Trimestral	6
Tebuconazol	1	Semestral/Trimestral	6
Terbufós	1	Semestral/Trimestral	6
Tiametoxam	1	Semestral/Trimestral	6
Tiodicarbe	1	Semestral/Trimestral	6
Tiram	1	Semestral/Trimestral	6
Trifluralina	1	Semestral/Trimestral	6
PADRÃO ORGANOLÉPTICO			
Alumínio	1	Semestral/Trimestral	6
Amônia (como N)	1	Semestral/Trimestral	6
Cloreto	1	Semestral/Trimestral	6
Cor Aparente (2)	1	Semestral/Trimestral	6
1,2 diclorobenzeno	1	Semestral/Trimestral	6

1,4 diclorobenzeno	1	Semestral/Trimestral	6
Dureza total	1	Semestral/Trimestral	6
Ferro	1	Semestral/Trimestral	6
Gosto e odor	1	Semestral/Trimestral	6
Manganês	1	Semestral/Trimestral	6
Monoclorobenzeno	1	Semestral/Trimestral	6
Sódio	1	Semestral/Trimestral	6
Sólidos dissolvidos totais	1	Semestral/Trimestral	6
Sulfato	1	Semestral/Trimestral	6
Sulfeto de hidrogênio	1	Semestral/Trimestral	6
Turbidez (3)	1	Semestral/Trimestral	6
Zinco	1	Semestral/Trimestral	6

Tabela 9 - Análises semestrais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Sistema de Distribuição, dos parâmetros radiológicos (atividade alfa total e atividade beta total), de acordo com o Art. 37 *§7°*, da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Atividade Alfa total	1	Semestral	2
Atividade Beta Total	1	Semestral	2

Tabela 10 - Análises semestrais, em efluente líquido da saída do tratamento da ETA, dos parâmetros (Coliformes Totais, E. Coli, Turbidez, DBO, DQO, pH, óleos e graxas), de acordo Programa de Automonitoramento, anexo II da Licença Ambiental Simplificada - Certificado n° 081/2020, da Secretaria Municipal do Meio Ambiente em Desenvolvimento Sustentável do Município de Carmo do Cajuru/MG.

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Coliformes Totais	1	Semestral	2
E. Coli	1	Semestral	2

Turbidez	1	Semestral	2
DBO	1	Semestral	2
DQO	1	Semestral	2
pH	1	Semestral	2
Óleos e graxas	1	Semestral	2

Tabela 11 - Análises semestrais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Subterrâneo, Ponto de Captação, dos parâmetros Turbidez, Cor Verdadeira, pH, Fósforo Total, Nitrogênio Amoniacal Total, condutividade elétrica, de acordo com art. 42 da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Turbidez	25	Semestral	50
Cor Verdadeira	25	Semestral	50
pH	25	Semestral	50
Fósforo Total	25	Semestral	50
Nitrogênio amoniacal total	25	Semestral	50
Condutividade elétrica	25	Semestral	50

Tabela 12 - Análises semestrais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Subterrâneo, Ponto de Captação, dos parâmetros Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos, de acordo com anexo 9, da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
INORGÂNICOS			
Antimônio	25	Semestral	50
Arsênio	25	Semestral	50
Bário	25	Semestral	50
Cádmio	25	Semestral	50

Chumbo	25	Semestral	50
Cobre	25	Semestral	50
Cromo	25	Semestral	50
Fluoreto	25	Semestral	50
Mercúrio Total	25	Semestral	50
Níquel	25	Semestral	50
Nitrato (como N)	25	Semestral	50
Nitrito (como N)	25	Semestral	50
Selênio	25	Semestral	50
Urânio	25	Semestral	50
ORGÂNICOS			
1,2 Dicloroetano	25	Semestral	50
Acrilamida	25	Semestral	50
Benzeno	25	Semestral	50
Benzo[a]pireno	25	Semestral	50
Cloreto de Vinila	25	Semestral	50
Di(2-etilhexil) ftalato	25	Semestral	50
Diclorometano	25	Semestral	50
Dioxano	25	Semestral	50
Epicloridrina	25	Semestral	50
Etilbenzeno	25	Semestral	50
Pentaclorofenol	25	Semestral	50
Tetracloreto de Carbono	25	Semestral	50
Tetracloroeteno	25	Semestral	50
Tolueno	25	Semestral	50
Tricloroeteno	25	Semestral	50
Xilenos	25	Semestral	50
AGROTÓXICOS E METABÓLITOS			

2,4 D	25	Semestral	50
Alacloro	25	Semestral	50
Aldicarbe + Aldicarbesulfona +Aldicarbesulfóxido	25	Semestral	50
Aldrin + Dieldrin	25	Semestral	50
Ametrina	25	Semestral	50
Atrazina + S-Clorotriazinas (Deetil-Atrazina - Dea, Deisopropil - Atrazina - Dia e Diaminoclorotriazina - Dact)	25	Semestral	50
Carbendazim	25	Semestral	50
Carbofurano	25	Semestral	50
Ciproconazol	25	Semestral	50
Clordano	25	Semestral	50
Clorotalonil	25	Semestral	50
Clorpirifós + clorpirifósoxon	25	Semestral	50
DDT+DDD+DDE	25	Semestral	50
Difenoconazol	25	Semestral	50
Dimetoato + ometoato	25	Semestral	50
Diuron	25	Semestral	50
Epoxiconazol	25	Semestral	50
Fipronil	25	Semestral	50
Flutriafol	25	Semestral	50
Glifosato + AMPA	25	Semestral	50
Hidroxi-Atrazina	25	Semestral	50
Lindano (gama HCH)	25	Semestral	50
Malationa	25	Semestral	50

Mancozebe + ETU	25	Semestral	50
Metamidofós + Acefato	25	Semestral	50
Metolacloro	25	Semestral	50
Metribuzim	25	Semestral	50
Molinato	25	Semestral	50
Paraquate	25	Semestral	50
Picloram	25	Semestral	50
Profenofós	25	Semestral	50
Propargito	25	Semestral	50
Protioconazol	25	Semestral	50
ProticonazolDestio	25	Semestral	50
Simazina	25	Semestral	50
Tebuconazol	25	Semestral	50
Terbufós	25	Semestral	50
Tiametoxam	25	Semestral	50
Tiodicarbe	25	Semestral	50
Tiram	25	Semestral	50
Trifluralina	25	Semestral	50

Tabela 13 - Análises semestrais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Subterrâneo, Saída do Tratamento, do parâmetro Gosto e odor, de acordo com anexo 13, da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Gosto	15	Semestral	30
Odor	15	Semestral	30

Tabela 14 - Análises anual, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Subterrâneo, Sistema de Distribuição, dos parâmetros de Produtos secundários de desinfecção, de acordo com anexo 13, da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
2,4,6 Triclorofenol	15	Anual	15
2,4-diclorofenol	15	Anual	15
Ácidos haloacéticos total	15	Anual	15
Bromato	15	Anual	15
Cloraminas Total	15	Anual	15
Clorato	15	Anual	15
Clorito	15	Anual	15
Cloro residual livre	15	Anual	15
N-nitrosodimetilamina	15	Anual	15
TrihalometanosTotal	15	Anual	15

Tabela 15 - Análises semestrais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Subterrâneo, Saída do Tratamento e Sistema de Distribuição, do parâmetro Cloreto de Vinila, de acordo com anexo 13, da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Cloreto de vinila	15	Semestral/Semestral	60

Tabela 16 - Análises semestrais, em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Subterrâneo, Saída do Tratamento, dos parâmetros Inorgânicos, Orgânicos, Agrotóxicos, Padrão Organoléptico de Potabilidade, e radiológicos, de acordo com anexo 9, 13 e Art. 37 *§7°*, da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

INORGÂNICOS			
Antimônio	15	Semestral	30
Arsênio	15	Semestral	30

Bário	15	Semestral	30
Cádmio	15	Semestral	30
Chumbo	15	Semestral	30
Cobre	15	Semestral	30
Cromo	15	Semestral	30
Fluoreto	15	Semestral	30
Mercúrio Total	15	Semestral	30
Níquel	15	Semestral	30
Nitrato (como N)	15	Semestral	30
Nitrito (como N)	15	Semestral	30
Selênio	15	Semestral	30
Urânio	15	Semestral	30
ORGÂNICOS			
1,2 Dicloroetano	15	Semestral	30
Acrilamida	15	Semestral	30
Benzeno	15	Semestral	30
Benzo[a]pireno	15	Semestral	30
Cloreto de Vinila	15	Semestral	30
Di(2-etilhexil) ftalato	15	Semestral	30
Diclorometano	15	Semestral	30
Dioxano	15	Semestral	30
Epicloridrina	15	Semestral	30
Etilbenzeno	15	Semestral	30
Pentaclorofenol	15	Semestral	30
Tetracloreto de Carbono	15	Semestral	30
Tetracloroeteno	15	Semestral	30
Tolueno	15	Semestral	30
Tricloroeteno	15	Semestral	30
Xilenos	15	Semestral	30

AGROTÓXICOS E METABÓLITOS			
2,4 D	15	Semestral	30
Alacloro	15	Semestral	30
Aldicarbe + Aldicarbesulfona +Aldicarbesulfóxido	15	Semestral	30
Aldrin + Dieldrin	15	Semestral	30
Ametrina	15	Semestral	30
Atrazina + S-Clorotriazinas (Deetil-Atrazina - Dea, Deisopropil - Atrazina - Dia e Diaminoclorotriazina -	15	Semestral	30
Dact)			
Carbendazim	15	Semestral	30
Carbofurano	15	Semestral	30
Ciproconazol	15	Semestral	30
Clordano	15	Semestral	30
Clorotalonil	15	Semestral	30
Clorpirifós + clorpirifósoxon	15	Semestral	30
DDT+DDD+DDE	15	Semestral	30
Difenoconazol	15	Semestral	30
Dimetoato + ometoato	15	Semestral	30
Diuron	15	Semestral	30
Epoxiconazol	15	Semestral	30
Fipronil	15	Semestral	30
Flutriafol	15	Semestral	30
Glifosato + AMPA	15	Semestral	30
Hidroxi-Atrazina	15	Semestral	30
Lindano (gama HCH)	15	Semestral	30

Malationa	15	Semestral	30
Mancozebe + ETU	15	Semestral	30
Metamidofós + Acefato	15	Semestral	30
Metolacloro	15	Semestral	30
Metribuzim	15	Semestral	30
Molinato	15	Semestral	30
Paraquate	15	Semestral	30
Picloram	15	Semestral	30
Profenofós	15	Semestral	30
Propargito	15	Semestral	30
Protioconazol + ProticonazolDestio	15	Semestral	30
Simazina	15	Semestral	30
Tebuconazol	15	Semestral	30
Terbufós	15	Semestral	30
Tiametoxam	15	Semestral	30
Tiodicarbe	15	Semestral	30
Tiram	15	Semestral	30
Trifluralina	15	Semestral	30
PADRÃO ORGANOLÉPTICO			
Alumínio	15	Semestral	30
Amônia (como N)	15	Semestral	30
Cloreto	15	Semestral	30
Cor Aparente (2)	15	Semestral	30
1,2 diclorobenzeno	15	Semestral	30
1,4 diclorobenzeno	15	Semestral	30
Dureza total	15	Semestral	30
Ferro	15	Semestral	30
Gosto e odor	15	Semestral	30
Manganês	15	Semestral	30
Monoclorobenzeno	15	Semestral	30

Sódio	15	Semestral	30
Sólidos dissolvidos totais	15	Semestral	30
Sulfato	15	Semestral	30
Sulfeto de hidrogênio	15	Semestral	30
Turbidez (3)	15	Semestral	30
Zinco	15	Semestral	30
RADIOLÓGICOS			
Atividade Alfa total	15	Semestral	30
Atividade Beta Total	15	Semestral	30

Tabela 17 - Análises bimestrais e sob demanda, na Entrada da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) dos parâmetros do Programa de Automonitoramento, anexo II da Licença Ambiental Simplificada - Certificado n°082/2020, da Secretaria Municipal do Meio Ambiente em Desenvolvimento Sustentável do Município de Carmo do Cajuru – MG

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Demanda Bioquímica de Oxigênio	1	Bimestral/Sob demanda	9
Demanda Química de Oxigênio	1	Bimestral/Sob demanda	9
pH	1	Bimestral/Sob demanda	9
Óleos e graxas	1	Bimestral/Sob demanda	9
Sólidos Sedimentáveis	1	Bimestral/Sob demanda	9
E. Coli NMP	1	Bimestral/Sob demanda	9
Fósforo Total	1	Bimestral/Sob demanda	9
Nitrato	1	Bimestral/Sob demanda	9
Nitrogênio Amoniacal Total	1	Bimestral/Sob demanda	9
Substâncias Tensoativas LAS mg/l	1	Bimestral/Sob demanda	9
Vazão Média	1	Bimestral/Sob demanda	9

Tabela 18 - Análises bimestrais e sob demanda, na Saída da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) dos parâmetros do Programa de Automonitoramento, anexo II da Licença Ambiental Simplificada - Certificado n°082/2020, da Secretaria Municipal do Meio Ambiente em Desenvolvimento Sustentável do Município de Carmo do Cajuru – MG

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Demanda Bioquímica de Oxigênio	1	Bimestral/Sob demanda	9
Demanda Química de Oxigênio	1	Bimestral/Sob demanda	9
pH	1	Bimestral/Sob demanda	9
Óleos e graxas	1	Bimestral/Sob demanda	9
Sólidos Sedimentáveis	1	Bimestral/Sob demanda	9
E. Coli NMP	1	Bimestral/Sob demanda	9
Fósforo Total	1	Bimestral/Sob demanda	9
Nitrato	1	Bimestral/Sob demanda	9
Nitrogênio Amoniacal Total	1	Bimestral/Sob demanda	9
Substâncias Tensoativas LAS mg/l	1	Bimestral/Sob demanda	9
Vazão Média	1	Bimestral/Sob demanda	9

Tabela 19 - Análises semestrais, em efluente de saída tratamento de esgoto sanitário, de acordo com a DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONJUNTA COPAM-CERH/MG Nº 8, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2022 e Resolução CONAMA nº 430/2011.

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
INORGÂNICOS			
Arsênio Total	1	Semestral	2
Bário Total	1	Semestral	2
Boro Total	1	Semestral	2
Cádmio Total	1	Semestral	2
Chumbo Total	1	Semestral	2

Cianeto Total	1	Semestral	2
Cianeto Livre (destilável por ácidos fracos)	1	Semestral	2
Cobre dissolvido	1	Semestral	2
Cromo Hexavalente	1	Semestral	2
Cromo Trivalente	1	Semestral	2
Estanho Total	1	Semestral	2
Ferro Dissolvido	1	Semestral	2
Fluoreto Total	1	Semestral	2
Manganês Dissolvido	1	Semestral	2
Mercúrio Total	1	Semestral	2
Níquel Total	1	Semestral	2
Nitrogênio Amoniacal Total	1	Semestral	2
Prata Total	1	Semestral	2
Selênio Total	1	Semestral	2
Sulfeto	1	Semestral	2
Zinco	1	Semestral	2
ORGÂNICOS			
Benzeno	1	Semestral	2
Clorofórmio	1	Semestral	2
Dicloroeteno (somatório de 1,1 + 1,2 cis + 1,2 trans)	1	Semestral	2
Estireno	1	Semestral	2
Etilbenzeno	1	Semestral	2
Fenóis Totais (substâncias que reage com 4-aminoantipirina)	1	Semestral	2
Tetracloreto de Carbono	1	Semestral	2
Tricloroeteno	1	Semestral	2
Tolueno	1	Semestral	2
Xileno	1	Semestral	2

DEMAIS PARÂMETROS			
pH	1	Semestral	2
Temperatura	1	Semestral	2
Materiais sedimentáveis	1	Semestral	2
Óleos e graxas	1	Semestral	2
Materiais flutuantes e sólidos grosseiros	1	Semestral	2
DBO 5 dias a 20° C	1	Semestral	2
DQO	1	Semestral	2
Nitrogênio Amoniacal	1	Semestral	2
Sólidos em suspensão Total	1	Semestral	2

Tabela 20 - Análises semestrais, na Saída da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) dos parâmetros do Programa de Automonitoramento, anexo II da Licença Ambiental Simplificada - Certificado n°082/2020, da Secretaria Municipal do Meio Ambiente em Desenvolvimento Sustentável do Município de Carmo do Cajuru – MG

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Toxicidade Aguda	1	Semestral	2

Tabela 21 - Análises bimestrais e sob demanda, a montante do corpo receptor da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) dos parâmetros do Programa de Automonitoramento, anexo II da Licença Ambiental Simplificada - Certificado n° 082/2020, da Secretaria Municipal do Meio Ambiente em Desenvolvimento Sustentável do Município de Carmo do Cajuru – MG

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Demanda Bioquímica de Oxigênio	1	Bimestral/Sob demanda	9
Demanda Química de Oxigênio	1	Bimestral/Sob demanda	9
pH	1	Bimestral/Sob demanda	9
Óleos e graxas	1	Bimestral/Sob demanda	9

Sólidos Sedimentáveis	1	Bimestral/Sob demanda	9
E. Coli NMP	1	Bimestral/Sob demanda	9
Fósforo Total	1	Bimestral/Sob demanda	9
Nitrato	1	Bimestral/Sob demanda	9
Nitrogênio Amoniacal Total	1	Bimestral/Sob demanda	9
Substâncias tensoativas LAS mg/L	1	Bimestral/Sob demanda	9
Turbidez	1	Bimestral/Sob demanda	9

Tabela 22 - Análises bimestrais e sob demanda, à jusante do corpo receptor da ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) dos parâmetros do Programa de Automonitoramento, anexo II da Licença Ambiental Simplificada - Certificado n° 082/2020, da Secretaria Municipal do Meio Ambiente em Desenvolvimento Sustentável do Município de Carmo do Cajuru – MG

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Demanda Bioquímica de Oxigênio	1	Bimestral/Sob demanda	9
Demanda Química de Oxigênio	1	Bimestral/Sob demanda	9
pH	1	Bimestral/Sob demanda	9
Óleos e graxas	1	Bimestral/Sob demanda	9
Sólidos Sedimentáveis	1	Bimestral/Sob demanda	9
E. Coli NMP	1	Bimestral/Sob demanda	9
Fósforo Total	1	Bimestral/Sob demanda	9
Nitrato	1	Bimestral/Sob demanda	9
Nitrogênio Amoniacal Total	1	Bimestral/Sob demanda	9
Substâncias tensoativas LAS mg/l	1	Bimestral/Sob demanda	9
Turbidez	1	Bimestral/Sob demanda	9

Tabela 23 - Análises semestrais sob demanda, em corpos de água, das condições e padrões de qualidade das águas, de acordo com a DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONJUNTA COPAM-CERH/MG Nº 8/2022 e Resolução CONAMA nº 430/2011

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
E. Coli	1	Semestral sob demanda	4
Clorofila a	1	Semestral sob demanda	4
Densidade de cianobactérias:	1	Semestral sob demanda	4
Cianotoxinas: saxitoxinas, microcistinas e cilindrospermopsina	1	Semestral sob demanda	4
Materiais flutuantes	1	Semestral sob demanda	4
Óleos e graxas	1	Semestral sob demanda	4
Substâncias que comuniquem gosto ou odor	1	Semestral sob demanda	4
Corantes provenientes de fontes antrópicas	1	Semestral sob demanda	4
Resíduos sólidos objetáveis	1	Semestral sob demanda	4
DBO 5 dias a 20°C	1	Semestral sob demanda	4
Turbidez	1	Semestral sob demanda	4
Cor verdadeira	1	Semestral sob demanda	4
pH	1	Semestral sob demanda	4
Sólidos em suspensão totais	1	Semestral sob demanda	4
Fósforo total	1	Semestral sob demanda	4
Sólidos dissolvidos totais	1	Semestral sob demanda	4
Parâmetros inorgânicos			
Alumínio dissolvido	1	Semestral sob demanda	4
Antimônio	1	Semestral sob demanda	4
Arsênio total	1	Semestral sob demanda	4
Bário total	1	Semestral sob demanda	4
Berílio total	1	Semestral sob demanda	4
Boro total	1	Semestral sob demanda	4
Cádmio total	1	Semestral sob demanda	4
Chumbo total	1	Semestral sob demanda	4
Cianeto livre	1	Semestral sob demanda	4

Cloreto total	1	Semestral sob demanda	4
Cloro residual total (combinado + livre)	1	Semestral sob demanda	4
Cobalto total	1	Semestral sob demanda	4
Cobre dissolvido	1	Semestral sob demanda	4
Cromo total	1	Semestral sob demanda	4
Ferro dissolvido	1	Semestral sob demanda	4
Fluoreto total	1	Semestral sob demanda	4
Fósforo total (ambiente lêntico)	1	Semestral sob demanda	4
Fósforo total (ambiente intermediário, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambientes lênticos)	1	Semestral sob demanda	4
Fósforo total (ambiente lótico e tributários de ambientes intermediários)	1	Semestral sob demanda	4
Lítio total	1	Semestral sob demanda	4
Manganês total	1	Semestral sob demanda	4
Mercúrio total	1	Semestral sob demanda	4
Níquel total	1	Semestral sob demanda	4
Nitrato	1	Semestral sob demanda	4
Nitrito	1	Semestral sob demanda	4
Nitrogênio amoniacal total	1	Semestral sob demanda	4
Prata total	1	Semestral sob demanda	4
Selênio total	1	Semestral sob demanda	4
Sulfato total	1	Semestral sob demanda	4
Sulfeto (H2S não dissociado)	1	Semestral sob demanda	4
Urânio total	1	Semestral sob demanda	4
Vanádio total	1	Semestral sob demanda	4
Zinco total	1	Semestral sob demanda	4
Parâmetros Orgânico			
Acrilamida	1	Semestral sob demanda	4

Alacloro	1	Semestral sob demanda	4
Aldrin + Dieldrin	1	Semestral sob demanda	4
Atrazina	1	Semestral sob demanda	4
Benzeno	1	Semestral sob demanda	4
Benzidina	1	Semestral sob demanda	4
Benzo(a)antraceno	1	Semestral sob demanda	4
Benzo(a)pireno	1	Semestral sob demanda	4
Benzo(b)fluoranteno	1	Semestral sob demanda	4
Benzo(k)fluoranteno	1	Semestral sob demanda	4
Carbaril	1	Semestral sob demanda	4
Clordano (cis + trans)	1	Semestral sob demanda	4
2-Clorofenol	1	Semestral sob demanda	4
Criseno	1	Semestral sob demanda	4
2,4-D	1	Semestral sob demanda	4
Demeton (Demeton-O + Demeton-S)	1	Semestral sob demanda	4
Dibenzo(a,h)antraceno	1	Semestral sob demanda	4
1,2-Dicloroetano	1	Semestral sob demanda	4
1,1-Dicloroeteno	1	Semestral sob demanda	4
2,4-Diclorofenol	1	Semestral sob demanda	4
Diclorometano	1	Semestral sob demanda	4
DDT (p,p'-DDT + p,p'-DDE + p,p'-DDD)	1	Semestral sob demanda	4
Dodecacloro pentaciclodecano	1	Semestral sob demanda	4
Endossulfan (a + ß + sulfato)	1	Semestral sob demanda	4
Endrin	1	Semestral sob demanda	4
Estireno	1	Semestral sob demanda	4
Etilbenzeno	1	Semestral sob demanda	4
Fenóis totais (substâncias que reagem com 4-aminoantipirina)	1	Semestral sob demanda	4
Glifosato	1	Semestral sob demanda	4
Gution	1	Semestral sob demanda	4

Heptacloroepóxido + Heptacloro	1	Semestral sob demanda	4
Hexaclorobenzeno	1	Semestral sob demanda	4
Indeno(1,2,3-cd)pireno	1	Semestral sob demanda	4
Lindano (-HCH)	1	Semestral sob demanda	4
Malation	1	Semestral sob demanda	4
Metolacloro	1	Semestral sob demanda	4
Metoxicloro	1	Semestral sob demanda	4
Paration	1	Semestral sob demanda	4
PCBs - Bifenilaspolicloradas	1	Semestral sob demanda	4
Pentaclorofenol	1	Semestral sob demanda	4
Simazina	1	Semestral sob demanda	4
Substâncias tensoativas que reagem com o azul de metileno	1	Semestral sob demanda	4
2,4,5-T	1	Semestral sob demanda	4
Tetracloreto de carbono	1	Semestral sob demanda	4
Tetracloroeteno	1	Semestral sob demanda	4
Tolueno	1	Semestral sob demanda	4
Toxafeno	1	Semestral sob demanda	4
2,4,5-TP	1	Semestral sob demanda	4
Tributilestanho	1	Semestral sob demanda	4
Triclorobenzeno (1,2,3-TCB + 1,2,4-TCB)	1	Semestral sob demanda	4
Tricloroeteno	1	Semestral sob demanda	4
2,4,6-Triclorofenol	1	Semestral sob demanda	4
Trifluralina	1	Semestral sob demanda	4
Xileno	1	Semestral sob demanda	4

Tabela 24- Análises sob demanda (Eventual), em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Ponto de Captação, do parâmetro Esporos de bactéria aeróbias, de acordo com art. 29 da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Esporos bactérias aeróbias	1	Sob demanda	12

Tabela 25- Análises sob demanda (Eventual), em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Ponto de Captação, dos parâmetros *Oocistos de Cryptosporidium spp*.; e *Cistos de Giardia spp.*; de acordo com art. 29 da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Oocistos de Cryptosporidium spp.	1	Sob demanda	12
Cistos de Giardia spp	1	Sob demanda	12

Tabela 26 - Análises sob demanda (Eventual), em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Ponto de Captação, do parâmetro Clorofila-a, de acordo com art. 43 da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Clorofila-a	1	Sob demanda	12

Tabela 27 - Análises sob demanda (Eventual), em Sistema de Abastecimento de Água – Manancial Superficial, Ponto de Captação, dos parâmetros da tabela padrão de cianotoxinas: cilindrospermopsinas, microcistinas, saxitoxinas, de acordo com anexo 10 da Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021, e demais alterações posteriores..

PARÂMETROS	Número de amostras	Frequência de amostragem	Total amostras anual
Cilindrospermopsinas	1	Sob demanda	12
Microcistina	1	Sob demanda	12
Saxitoxinas	1	Sob demanda	12

Tabela 28 – Despesa mensal com serviço de amostragem.

PARÂMETRO	Número	Frequência da amostragem	Total amostragens anual
Serviço de amostragem	1	Mensal	12

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Para identificação da solução que melhor atende às necessidades do SAAE, foram consideradas alternativas tecnicamente possíveis para a realização das coletas e análises necessárias ao monitoramento sanitário, operacional e ambiental dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Alternativa 1 – Execução integral por estrutura laboratorial própria do SAAE

A primeira alternativa consistiria na execução das análises diretamente pela Autarquia. Entretanto, o SAAE não dispõe atualmente de estrutura laboratorial, equipamentos, insumos, recursos humanos especializados e capacidade técnica suficientes para realização da integralidade dos ensaios previstos, especialmente diante da diversidade de parâmetros, matrizes e metodologias envolvidas.

A internalização integral dos serviços demandaria investimentos em infraestrutura laboratorial, aquisição e manutenção de equipamentos, calibrações, aquisição contínua de reagentes e padrões, implantação e manutenção de sistema de gestão da qualidade, capacitação e disponibilização de pessoal especializado, além do atendimento aos requisitos técnicos e normativos aplicáveis aos diferentes ensaios.

Considerando a demanda estimada, a diversidade dos parâmetros e as diferentes periodicidades de monitoramento, não se identifica, nas condições atuais, vantagem técnica ou econômica na estruturação de laboratório próprio destinado à execução integral dos ensaios objeto da contratação.

Alternativa 2 – Contratação separada de empresas/laboratórios por grupos de ensaios ou etapas do serviço

Outra alternativa seria a contratação de diferentes empresas para grupos específicos de análises ou a separação entre os serviços de coleta e/ou amostragem e as análises laboratoriais.

Embora tecnicamente possível, essa solução aumentaria a necessidade de coordenação entre diferentes prestadores e poderia dificultar a definição de responsabilidades relativas à coleta, acondicionamento, preservação, transporte e integridade das amostras, além de ampliar as interfaces relacionadas à cadeia de custódia e ao cumprimento dos prazos de preservação aplicáveis a cada parâmetro.

A fragmentação também demandaria maior esforço administrativo para gestão, acompanhamento e fiscalização de múltiplos contratos, sem que tenha sido identificada, no levantamento realizado, vantagem técnica ou econômica suficiente que justificasse a adoção dessa estrutura.

Alternativa 3 – Contratação de solução integrada

A terceira alternativa consiste na contratação de empresa especializada para a prestação integrada dos serviços de coleta e/ou amostragem, acondicionamento, preservação, transporte, realização dos ensaios e emissão dos respectivos resultados e laudos, admitida, quando necessária e previamente autorizada, a subcontratação de ensaios especializados, nos limites e condições estabelecidos no Termo de Referência.

Essa alternativa permite centralizar a responsabilidade pela execução contratual, assegurar maior rastreabilidade das amostras, favorecer a padronização dos procedimentos, reduzir interfaces entre diferentes prestadores e simplificar a gestão e fiscalização contratual.

A solução também permite que as campanhas de monitoramento sejam executadas de acordo com as diferentes periodicidades e demandas do SAAE, possibilitando que uma mesma campanha contemple diferentes pontos de coleta e conjuntos de parâmetros, conforme o planejamento estabelecido pela Autarquia.

Conclusão do levantamento de mercado

A partir das alternativas analisadas, considera-se a contratação de solução integrada como aquela que melhor atende às necessidades atuais do SAAE, considerando a necessidade de capacidade técnica especializada, continuidade do monitoramento, rastreabilidade das amostras, padronização dos procedimentos e racionalização da gestão contratual.

A solução escolhida também evita a necessidade de investimentos permanentes da Autarquia na implantação e manutenção de estrutura laboratorial própria destinada à execução de ensaios diversificados, com diferentes matrizes, metodologias e periodicidades.

A pesquisa de preços para estimativa do valor da contratação será realizada considerando a solução escolhida, nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021.

6. ESTIMATIVA DE PREÇOS

A estimativa do valor da contratação foi elaborada a partir dos preços unitários referenciais apurados na pesquisa de preços constante dos autos, aplicados aos quantitativos máximos estimados neste Estudo Técnico Preliminar. Os documentos utilizados na pesquisa, bem como a memória de cálculo e o mapa comparativo de preços, integram o processo administrativo da contratação.

O valor estimado para a contratação é de **R$ 639.406,11 (seiscentos e trinta e nove mil, quatrocentos e seis reais e onze centavos)**, conforme pesquisa de preços realizada nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, considerando os quantitativos definidos neste Estudo Técnico Preliminar.

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
MANANCIAL SUPERFICIAL						
PONTO CAPTAÇÃO						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor Médio Unitário**	**Valor Médio Total**

1	**Tabela 1**	1	Mensal	12	R$ 119,67	R$ 1.436,04
2	**Tabela 2**	1	Mensal	12	R$ 430,00	R$ 5.160,00
3	**Tabela 3**	1	Semestral	2	R$ 480,67	R$ 961,33
4	**Tabela 4**	1	Semestral	2	R$ 4.176,67	R$ 8.353,33
SAÍDA TRATAMENTO						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
5	**Tabela 5**	1	Trimestral	4	R$ 129,33	R$ 517,33
6	**Tabela 7**	1	Semestral	2	R$ 273,00	R$ 546,00
7	**Tabela 8**	1	Semestral	2	R$ 3.976,33	R$ 7.952,67
SISTEMA DISTRIBUIÇÃO						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
8	**Tabela 6**	1	Bimestral	6	R$ 856,33	R$ 5.138,00
9	**Tabela 7**	1	Semestral	2	R$ 633,00	R$ 1.266,00
10	**Tabela 8**	1	Trimestral	4	R$ 3.599,67	R$ 14.398,67
11	**Tabela 9**	1	Semestral	2	R$ 1.476,67	R$ 2.953,33

EFLUENTE LÍQUIDO – SAÍDA TRATAMENTO DA ETA						
SAÍDA TRATAMENTO ETA						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
12	**Tabela 10**	1	Semestral	2	R$ 3.332,33	R$6.664,67

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
MANANCIAL SUBTERRÂNEO						
PONTO CAPTAÇÃO						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
13	**Tabela 11**	25	Semestral	50	R$ 329,67	R$ 16.483,33

14	**Tabela 12**	25	Semestral	50	R$ 3.060,67	R$ 153.033,33
SAÍDA DO TRATAMENTO						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
15	**Tabela 13**	15	Semestral	30	R$ 129,33	R$ 3.880,00
16	**Tabela 15**	15	Semestral	30	R$ 273,00	R$ 8.190,00
17	**Tabela 16**	15	Semestral	30	R$ 6.426,33	R$ 192.790,00
SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
18	**Tabela 14**	15	Anual	15	R$ 1.926,67	R$ 28.900,00
19	**Tabela 15**	15	Semestral	30	R$ 273,00	R$ 8.190,00

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO						
ENTRADA DA ETE						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
20	**Tabela 17**	1	Bimestral/Sob demanda	9	R$ 1.247,33	R$ 11.226,00
SAÍDA DA ETE						
	PARÂMETROS	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
21	**Tabela 18**	1	Bimestral /sob demanda	9	R$ 1.293,33	R$ 11.640,00
22	**Tabela 19**	1	Semestral	2	R$ 1.902,67	R$ 3.805,33
23	**Tabela 20**	1	Semestral	2	R$ 800,00	R$ 1.600,00

CORPO RECEPTOR						
MONTANTE						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
24	**Tabela 21**	1	Bimestral / sob demanda	9	R$ 619,67	R$5.577,00
JUSANTE						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
25	**Tabela 22**	1	Bimestral / sob demanda	9	R$ 619,67	R$ 5.577,00

CORPOS DE ÁGUA						
MONTANTE / JUSANTE						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
26	**Tabela 23**	1	Semestral sob demanda	4	R$6.021,67	R$ 24.086,67

SOB DEMANDA – EVENTUAL						
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA						
MANANCIAL SUPERFICIAL						
PONTO CAPTAÇÃO						
Item	**PARÂMETROS**	**Número de amostras**	**Frequência de amostragem**	**Total amostras anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
27	**Tabela 24**	1	Sob demanda	12	R$ 443,33	R$ 5.320,00
28	**Tabela 25**	1	Sob demanda	12	R$ 1.920,00	R$ 23.040,00
29	**Tabela 26**	1	Sob demanda	12	R$ 163,33	R$ 1.960,00
30	**Tabela 27**	1	Sob demanda	12	R$ 1.363,33	R$ 16.360,00

DESPESA SERVIÇO AMOSTRAGEM						
Item	**PARÂMETRO**	**Número**	**Frequência da amostragem**	**Total amostragens anual**	**Valor unitário**	**Valor total**
31	**Tabela 28**	1	Mensal	12	R$ 5.200,00	R$ 62.400,00

VALOR MÉDIO TOTAL
R$ 639.406,11

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para a prestação integrada de serviços de coleta e/ou amostragem, acondicionamento, preservação, transporte e realização de análises físico-químicas, microbiológicas e demais ensaios aplicáveis em amostras de água bruta, água tratada, efluente líquido da saída do tratamento da Estação de Tratamento de Água (ETA), esgoto sanitário bruto, efluente tratado da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), corpo receptor e demais matrizes relacionadas ao objeto.

A solução deverá abranger, conforme aplicável a cada item, o planejamento e a execução das coletas, o fornecimento dos recipientes e materiais necessários à amostragem, a identificação, o acondicionamento e a preservação das amostras, o transporte em condições adequadas, o recebimento e a conferência pelo laboratório, a realização dos ensaios laboratoriais, os procedimentos de controle de qualidade, a emissão dos respectivos resultados e laudos e a disponibilização dos dados ao SAAE.

A execução deverá assegurar a rastreabilidade das amostras desde a coleta ou amostragem até a emissão dos resultados, observando-se os requisitos de identificação, preservação, transporte, recebimento, processamento e registro das informações pertinentes.

A solução compreenderá, conforme aplicável:

I – programação e execução das coletas ou amostragens;

II – fornecimento dos recipientes, materiais e insumos necessários à coleta e preservação;

III – identificação, acondicionamento e preservação das amostras;

IV – preenchimento e manutenção dos registros de rastreabilidade e cadeia de custódia, quando aplicável;

V – transporte das amostras em condições adequadas e dentro dos respectivos prazos de preservação;

VI – recebimento e conferência das amostras pelo laboratório;

VII – comunicação ao SAAE de eventuais ocorrências que possam comprometer a validade ou representatividade da amostra;

VIII – realização dos ensaios por métodos reconhecidos e tecnicamente adequados;

IX – realização dos procedimentos de controle de qualidade analítica aplicáveis;

X – emissão e disponibilização dos resultados e respectivos laudos;

XI – comunicação imediata ao SAAE de resultados que indiquem situação crítica ou que demandem conhecimento e providências imediatas, quando aplicável;

XII – disponibilização dos resultados em formato que permita sua utilização e consolidação pelo SAAE;

XIII – correção ou substituição formal de resultados ou laudos, quando tecnicamente cabível, com manutenção da rastreabilidade do documento original e do documento substituto;

XIV – manutenção dos registros e documentos relacionados à execução dos serviços, observados os prazos legais e normativos aplicáveis.

Os laboratórios responsáveis pelos ensaios deverão atender aos requisitos legais, normativos e técnicos aplicáveis a cada tipo de análise e matriz. Para as análises destinadas ao controle da qualidade da água para consumo humano, deverão ser observadas as disposições do Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5/2017, na redação dada pela Portaria GM/MS nº 888/2021 e suas alterações posteriores, inclusive quanto às boas práticas de laboratório, biossegurança e sistema de gestão da qualidade conforme os requisitos especificados na ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Para os ensaios ambientais, deverão ser observadas as normas e exigências aplicáveis a cada parâmetro, matriz e finalidade do monitoramento, inclusive quanto à acreditação ou ao reconhecimento de competência, quando exigível.

A execução dos ensaios deverá observar métodos analíticos reconhecidos e adequados à finalidade do monitoramento, incluindo, quando aplicável, as metodologias previstas no *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*, normas ABNT, ISO, USEPA e demais referências reconhecidas pela legislação pertinente.

A contratada poderá, mediante autorização prévia do SAAE e nas condições estabelecidas no Termo de Referência, subcontratar parcialmente ensaios especializados, limitada a subcontratação a até 30% (trinta por cento) do valor total contratado. O laboratório subcontratado deverá atender aos requisitos legais, normativos e de competência técnica aplicáveis ao respectivo ensaio.

A subcontratação parcial não afastará a responsabilidade integral da contratada perante o SAAE, que permanecerá responsável pela execução do objeto, pela rastreabilidade das amostras, pela qualidade e confiabilidade dos resultados, pelo cumprimento dos prazos e pela emissão dos respectivos laudos.

A solução adotada permitirá ao SAAE realizar o monitoramento sistemático da qualidade da água destinada ao consumo humano, acompanhar a eficiência dos sistemas de tratamento de água e esgoto, monitorar efluentes e corpos receptores, atender às obrigações sanitárias e ambientais aplicáveis e subsidiar a adoção de medidas técnicas e operacionais.

A solução compreende todos os serviços, materiais, equipamentos, insumos, mão de obra, deslocamentos, transporte, acondicionamento e demais recursos necessários à adequada execução do objeto, devendo os respectivos custos estar contemplados na proposta da contratada, ressalvadas as condições expressamente previstas no Termo de Referência.

A previsão da Tabela 28 como item específico para fins de formação de preços não descaracteriza a solução integrada. O item corresponde à remuneração mensal da estrutura necessária para a realização das atividades de amostragem e logística de coleta, enquanto os demais itens correspondem aos respectivos ensaios laboratoriais.

O valor mensal da amostragem abrangerá todas as coletas programadas para o respectivo mês, considerando a variação da quantidade de pontos e campanhas decorrente das diferentes frequências de monitoramento previstas nas tabelas deste Estudo Técnico Preliminar. Dessa forma, o valor será fixo mensalmente, independentemente da quantidade de coletas realizadas em cada mês.

Para evitar sobreposição de custos, os custos relacionados à equipe, deslocamento, recipientes e materiais de coleta, acondicionamento, preservação e transporte das amostras, conforme aplicável, deverão ser considerados na composição do preço da Tabela 28, não devendo ser novamente incorporados aos preços dos respectivos ensaios laboratoriais.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO

Embora o objeto compreenda diferentes matrizes, parâmetros e tipos de ensaios, os serviços de coleta ou amostragem, acondicionamento, preservação, transporte, análise laboratorial e emissão dos respectivos resultados e laudos apresentam relação técnica e operacional no âmbito do monitoramento sanitário, operacional e ambiental dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário sob responsabilidade do SAAE.

A análise do parcelamento considerou não apenas a possibilidade de execução individual dos diferentes ensaios, mas também a organização das campanhas de coleta, as diferentes periodicidades de monitoramento, a necessidade de coordenação dos serviços e as condições de gestão e fiscalização contratual da Autarquia.

Os serviços abrangem diferentes pontos de monitoramento, conjuntos de parâmetros e frequências de execução, incluindo análises periódicas, bimestrais e eventuais, conforme as necessidades identificadas pelo SAAE e as exigências sanitárias e ambientais aplicáveis. Dessa forma, os quantitativos estimados não correspondem necessariamente a coletas independentes, uma vez que uma mesma campanha poderá contemplar diferentes pontos de monitoramento e conjuntos de parâmetros, conforme o cronograma estabelecido pela Autarquia.

Nesse contexto, a contratação conjunta favorece o planejamento integrado das campanhas, a compatibilização das coletas, a organização dos cronogramas e o acompanhamento dos prazos de execução e entrega dos resultados. A divisão dos serviços entre diferentes empresas ou contratos poderia ampliar a necessidade de coordenação entre prestadores, especialmente quando as demandas envolverem coletas em períodos próximos ou a execução conjunta de diferentes atividades de monitoramento.

A manutenção do objeto em uma única contratação também permite centralizar a interlocução com o SAAE, o recebimento e o acompanhamento dos relatórios, a solicitação de esclarecimentos e correções e o tratamento de eventuais não conformidades. Essa organização contribui para racionalizar as atividades administrativas de gestão e fiscalização contratual, considerando as características operacionais da Autarquia.

Além disso, a contratação conjunta favorece a padronização dos procedimentos de coleta e amostragem, identificação, acondicionamento, preservação, transporte, registro e apresentação dos resultados, contribuindo para a rastreabilidade das amostras e para o controle das etapas de execução dos serviços. A concentração da responsabilidade contratual também facilita a identificação do responsável pelo atendimento das obrigações, pela correção de eventuais falhas e pela adoção das providências necessárias ao cumprimento dos prazos estabelecidos.

Embora a execução dos diferentes ensaios possa, em determinadas situações, ser realizada por laboratórios distintos, a divisão do objeto em lotes ou contratos independentes exigiria a coordenação de múltiplos prestadores e a compatibilização de cronogramas, documentos, procedimentos e responsabilidades. Por essa razão, a contratação conjunta é considerada operacionalmente conveniente, sem prejuízo da avaliação da competitividade e da vantajosidade econômica da solução.

Ressalta-se que a adoção de uma contratação integrada não exige, necessariamente, que todos os ensaios sejam executados diretamente pela estrutura própria da empresa contratada. Poderá ser admitida a subcontratação parcial de ensaios laboratoriais específicos que demandem estrutura, equipamentos, metodologias ou capacidade técnica especializada, desde que previamente autorizada pelo SAAE, limitada a até 30% (trinta por cento) do valor total contratado e observadas as condições estabelecidas no Termo de Referência e no instrumento contratual.

A possibilidade de subcontratação parcial busca viabilizar a execução de ensaios que eventualmente demandem estrutura laboratorial, equipamentos ou capacidade técnica especializada, sem afastar a responsabilidade integral da contratada perante o SAAE pela adequada execução do objeto, pelo cumprimento dos prazos e pela entrega dos resultados e laudos correspondentes.

A opção pela contratação conjunta deverá estar amparada na análise das condições de oferta do mercado, da viabilidade técnica, da competitividade e da vantajosidade econômica, de modo que a manutenção do objeto em uma única contratação não resulte em restrição indevida à participação de potenciais fornecedores nem comprometa a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

Diante das características operacionais do objeto, da necessidade de planejamento coordenado das campanhas, da centralização da gestão contratual e das vantagens administrativas associadas à execução integrada, conclui-se pela adoção de uma única contratação abrangendo o conjunto dos serviços previstos no objeto, desde que a análise de mercado e a estimativa de preços confirmem a viabilidade e a vantajosidade dessa configuração.

A execução dos serviços ocorrerá de forma periódica, eventual ou sob demanda, conforme as frequências, os quantitativos estimados e as necessidades efetivamente identificadas pelo SAAE durante a vigência contratual. Essa programação corresponde à forma de execução do objeto e não caracteriza, por si só, parcelamento da contratação.

Embora o objeto compreenda diferentes matrizes, parâmetros e tipos de ensaios, os serviços de coleta ou amostragem, acondicionamento, preservação, transporte, análise laboratorial e emissão dos respectivos resultados e laudos apresentam relação técnica e operacional entre si.

A execução integrada favorece a padronização dos procedimentos de coleta e amostragem, a rastreabilidade das amostras, a uniformidade dos registros, a centralização da comunicação com o SAAE e a adequada definição de responsabilidades ao longo da cadeia de execução dos serviços.

A fragmentação dessas etapas entre diferentes contratadas poderia dificultar a integração entre os procedimentos de amostragem e análise, a identificação das responsabilidades por eventuais ocorrências, o controle dos prazos de preservação e transporte e a rastreabilidade das amostras e resultados.

Dessa forma, mostra-se tecnicamente adequada a contratação de uma solução integrada, sem parcelamento do objeto em diferentes contratos ou grupos de empresas.

A adoção de solução integrada não impede a subcontratação parcial de ensaios especializados, desde que previamente autorizada pelo SAAE, limitada a até 30% (trinta por cento) do valor total contratado e observados os requisitos estabelecidos no Termo de Referência e no instrumento contratual.

A possibilidade de subcontratação parcial busca permitir a execução de ensaios específicos que eventualmente demandem estrutura, equipamentos ou capacidade técnica especializada, sem afastar a responsabilidade integral da contratada perante o SAAE.

Assim, considerando as características técnicas, operacionais e logísticas do objeto, conclui-se pela **não adoção do parcelamento da contratação**, mantendo-se a solução integrada entre coleta ou amostragem, preservação, transporte, análise e emissão dos resultados.

A execução dos serviços, contudo, ocorrerá de forma periódica, eventual ou sob demanda, conforme as frequências, quantitativos estimados e necessidades efetivamente identificadas pelo SAAE durante a vigência contratual, sem que isso caracterize parcelamento do objeto para fins de contratação.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a contratação pretendida, espera-se alcançar os seguintes resultados:

- Garantir o monitoramento da qualidade da água destinada ao consumo humano, em conformidade com a legislação sanitária vigente;
- Assegurar o controle da qualidade dos efluentes líquidos, do esgoto sanitário e dos corpos receptores, atendendo às exigências da legislação ambiental e das licenças ambientais aplicáveis;
- Obter resultados analíticos confiáveis e tecnicamente válidos, produzidos por laboratórios que atendam aos requisitos legais, normativos e técnicos aplicáveis a cada tipo de análise e matriz;
- Assegurar a adequada rastreabilidade das amostras e dos resultados, desde a coleta ou amostragem até a emissão dos respectivos laudos;
- Subsidiar a tomada de decisões técnicas e operacionais pelo SAAE, permitindo a identificação de alterações na qualidade da água, dos efluentes e dos corpos hídricos e a adoção das medidas pertinentes;
- Atender às exigências dos órgãos de fiscalização e controle, bem como às obrigações estabelecidas nas licenças e condicionantes ambientais aplicáveis;
- Contribuir para a melhoria contínua dos processos de tratamento de água e esgoto, por meio do acompanhamento sistemático dos parâmetros de qualidade;
- Assegurar a continuidade, eficiência e segurança dos serviços públicos de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados pelo SAAE;

- Contribuir para a proteção da saúde pública e a preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente.

Sob a perspectiva da economicidade e do melhor aproveitamento dos recursos disponíveis, pretende-se ainda evitar a necessidade de realização de investimentos permanentes pelo SAAE em estrutura laboratorial, aquisição e manutenção de equipamentos especializados, insumos, reagentes e disponibilização de pessoal específico para execução de ensaios de diferentes naturezas e periodicidades.

A contratação permitirá direcionar os recursos humanos e materiais próprios da Autarquia às atividades institucionais e operacionais sob sua responsabilidade direta, utilizando estrutura laboratorial especializada apenas na medida da demanda efetivamente verificada, especialmente quanto às análises eventuais e extraordinárias.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CONTRATAÇÃO

Não se vislumbra a necessidade de capacitação específica dos servidores responsáveis pela gestão e fiscalização do futuro contrato, tendo em vista que as atividades de acompanhamento consistirão, principalmente, na verificação do cumprimento das obrigações contratuais, da execução dos serviços conforme as especificações estabelecidas, da realização das coletas e análises previstas, do atendimento aos prazos, da entrega dos resultados e laudos laboratoriais e da conformidade da documentação apresentada pela CONTRATADA com os requisitos legais, normativos e técnicos aplicáveis.

Caso haja necessidade durante a execução contratual, poderão ser promovidas orientações ou treinamentos internos para aperfeiçoar os procedimentos de gestão e fiscalização do contrato.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes cuja execução seja necessária para viabilizar a presente solução.

12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

A contratação pretendida apresenta baixo potencial de geração de impactos ambientais diretos, considerando que o objeto consiste na prestação de serviços de coleta e realização de análises laboratoriais para monitoramento da qualidade da água, dos efluentes e do corpo receptor. Os impactos potenciais estão relacionados principalmente às atividades de coleta, acondicionamento, transporte das amostras e aos resíduos eventualmente gerados durante a realização dos ensaios laboratoriais.

Durante a execução dos serviços, poderão ser gerados resíduos provenientes das atividades de coleta e dos procedimentos laboratoriais, incluindo materiais utilizados na amostragem e, conforme a natureza dos ensaios,

resíduos contendo reagentes ou amostras. A gestão desses resíduos deverá ser realizada pela CONTRATADA, quando decorrentes dos serviços por ela executados, observando-se a legislação ambiental e sanitária aplicável e os procedimentos adequados de acondicionamento, armazenamento, transporte e destinação final.

Como medidas mitigadoras, a CONTRATADA deverá:

· adotar procedimentos adequados para coleta, acondicionamento, preservação e transporte das amostras, evitando derramamentos, contaminações e descarte inadequado de materiais;

· realizar o gerenciamento e a destinação dos resíduos gerados em decorrência da execução dos serviços de sua responsabilidade, de acordo com a legislação aplicável;

· utilizar adequadamente os produtos químicos, reagentes, materiais e demais insumos empregados na realização dos ensaios;

· adotar medidas para prevenir contaminações ambientais decorrentes das atividades de coleta, transporte e análise laboratorial; e

· manter, quando exigível, os registros e documentos comprobatórios relativos ao gerenciamento e à destinação dos resíduos.

Dessa forma, os impactos ambientais potenciais associados à contratação são pontuais e passíveis de controle mediante a adoção de procedimentos adequados, boas práticas operacionais e o cumprimento da legislação ambiental e sanitária aplicável.

13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Diante dos estudos realizados, conclui-se que a contratação de empresa especializada para a prestação integrada de serviços de coleta ou amostragem, acondicionamento, preservação, transporte e realização de análises físico-químicas, microbiológicas e demais ensaios aplicáveis em amostras de água bruta, água tratada, efluente líquido da Estação de Tratamento de Água (ETA), esgoto sanitário bruto, efluente tratado da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), corpo receptor e demais matrizes relacionadas ao objeto é tecnicamente viável e adequada ao atendimento das necessidades do Serviço Autárquico de Água e Esgoto – SAAE de Carmo do Cajuru/MG.

A solução proposta mostra-se compatível com as condições atuais da Autarquia, considerando a necessidade de realização periódica e eventual de coletas e análises laboratoriais, a diversidade de parâmetros e matrizes a serem monitorados e a inexistência de estrutura laboratorial própria suficiente para atender à totalidade dos ensaios necessários ao controle operacional, sanitário e ambiental.

A contratação integrada permitirá concentrar em uma única contratada a responsabilidade pela execução da cadeia de serviços compreendida entre a coleta ou amostragem e a emissão dos respectivos resultados e laudos, favorecendo a rastreabilidade das amostras, a adequada preservação e transporte, a padronização dos procedimentos e a definição das responsabilidades pela execução.

Os laboratórios responsáveis pelos ensaios deverão atender aos requisitos legais, normativos e técnicos aplicáveis, inclusive quanto à existência de sistema de gestão da qualidade conforme os requisitos especificados na

ABNT NBR ISO/IEC 17025 para as situações previstas na legislação sanitária, bem como quanto à acreditação ou ao reconhecimento de competência quando exigível para determinado ensaio.

A possibilidade de subcontratação parcial de ensaios especializados, limitada a até 30% (trinta por cento) do valor total contratado e condicionada à autorização do SAAE, permitirá atender a eventuais necessidades de ensaios que demandem estrutura, equipamentos ou capacidade técnica específica, permanecendo a contratada integralmente responsável pela execução do objeto e pelos resultados apresentados.

A solução também contribuirá para o atendimento das exigências estabelecidas na legislação sanitária e ambiental vigente, das obrigações de monitoramento aplicáveis e das condicionantes das licenças ambientais, além de subsidiar o acompanhamento dos processos de tratamento de água e esgoto e a adoção de medidas técnicas e operacionais pelo SAAE.

Dessa forma, considerando os aspectos técnicos, operacionais e legais analisados ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, declara-se **viável a contratação pretendida**, por se mostrar compatível com as necessidades da Autarquia e com o interesse público envolvido na prestação dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Carmo do Cajuru, 10 de novembro de 2026

KELY BEATRIZ GONTIJO:03068608643

Assinado de forma digital por KELY BEATRIZ GONTIJO:03068608643
Dados: 2026.11.10 14:01:41 -03'00'

Kely Beatriz Gontijo
Técnica em Química