ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

DECRETO MUNICIPAL n° 345/2023

Processo n° 78.929/2026

Rev.00

Vila Velha/ES

PÁGINA 1/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

SUMÁRIO

1. INFORMAÇÕES GERAIS 3
2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO GERAIS 3
3. DIMENSIONAMENTO E METODOLOGIA DE QUANTIFICAÇÃO 5
3.1. Demanda Ordinária (Rotina Programada) 5
3.2. Demanda Extraordinária 6
3.3. Unidade de Medida e Parâmetros Analíticos 7
4. FUNDAMENTAÇÃO E REFERÊNCIA METODOLÓGICA 7
5. ORDENAMENTO E TRATAMENTO ESTATÍSTICO DA SÉRIE PRINCIPAL 12
6. ANÁLISE DE DISPERSÃO E CRITÉRIO ESTATISTICO 12
7. ANÁLISE CRÍTICA 13
8. JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MEDIANA 14
9. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO 14
10. CONCLUSÃO DA PESQUISA DE PREÇOS E DEFINIÇÃO DO VALOR ESTIMADO 15
11. PREVISÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÃO 16
12. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO 16
13. LEVANTAMENTO DE MERCADO 17
14. SOLUÇÃO ESCOLHIDA 17
15. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO 18
16. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO 19
17. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES 19
18. RESULTADOS PRETENDIDOS 20
19. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO 21
20. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS DE TRATAMENTO 22
21. ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO 24

PÁGINA 2/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

1. INFORMAÇÕES GERAIS

O presente Estudo Técnico Preliminar (ETP) caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento da contratação e apresenta os estudos necessários à identificação e análise da solução capaz de atender à necessidade da Administração Pública, relacionada à realização de coleta de amostras, transporte, preservação e análises microbiológicas da qualidade das águas destinadas à balneabilidade no Município de Vila Velha/ES.

O objetivo principal deste estudo é analisar, de forma detalhada, a necessidade administrativa, as alternativas disponíveis no mercado e os requisitos necessários à contratação da solução, de modo a subsidiar a definição do objeto e demonstrar a sua viabilidade técnica e econômica, em observância aos princípios que regem a Administração Pública e às normas aplicáveis às contratações públicas.

A elaboração deste Estudo Técnico Preliminar observa o disposto no inciso I do art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021, constituindo instrumento destinado a caracterizar o interesse público envolvido, identificar a necessidade da contratação e fundamentar a solução a ser adotada, servindo de base para a elaboração dos demais documentos da fase de planejamento da contratação.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO GERAIS

A presente contratação decorre da necessidade de assegurar a continuidade, a regularidade e a confiabilidade do monitoramento da qualidade das águas no Município de Vila Velha, contribuindo para a proteção da saúde pública, a prevenção de riscos decorrentes da utilização de áreas com condições inadequadas de balneabilidade e o acompanhamento permanente das condições de qualidade das águas nas praias e lagoas do Município, nos pontos de coleta previamente definidos pela Administração Municipal.

O monitoramento sistemático da qualidade das águas constitui instrumento fundamental para a avaliação das condições de balneabilidade, permitindo a identificação de eventuais alterações nos parâmetros microbiológicos monitorados e a disponibilização de informações que subsidiem a Administração Pública na adoção das medidas ambientais e de proteção à população que se mostrarem necessárias.

Para tanto, a SEMMA realiza o acompanhamento de 17 (dezessete) pontos de monitoramento distribuídos no Município, com periodicidade de coleta definida de acordo com as características e necessidades do programa de monitoramento. A

PÁGINA 3/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

manutenção dessa rotina é necessária para garantir a formação de uma série histórica de dados e possibilitar o acompanhamento contínuo da qualidade das águas monitoradas.

O modelo atualmente adotado, entretanto, apresenta fragmentação entre as etapas de coleta e análise laboratorial. Enquanto a contratação vigente contempla a realização das análises, a coleta das amostras é executada diretamente pelo corpo técnico da SEMMA. Tal sistemática demanda a mobilização periódica de servidores, veículos oficiais, combustível, equipamentos e demais recursos necessários às atividades de campo, além de expor os servidores aos riscos inerentes às atividades de coleta, acondicionamento e transporte de amostras ambientais.

A execução direta dessas atividades operacionais também compromete parte da disponibilidade da equipe técnica para o desempenho de suas atribuições finalísticas, especialmente aquelas relacionadas à fiscalização, gestão, planejamento, acompanhamento e execução das políticas públicas ambientais do Município.

Adicionalmente, a manutenção das etapas de coleta e análise sob responsabilidades distintas amplia a complexidade operacional do serviço, exigindo maior articulação para garantir a correta identificação, acondicionamento, conservação, transporte e rastreabilidade das amostras, bem como a compatibilidade entre os procedimentos de coleta e os métodos empregados nas análises laboratoriais.

Diante disso, mostra-se necessária a reorganização do modelo de execução do serviço, mediante a contratação de empresa especializada para realizar, de forma integrada, as etapas de coleta, acondicionamento, transporte e análise laboratorial das amostras, abrangendo os 17 (dezessete) pontos de monitoramento definidos pela SEMMA.

A integração dessas etapas em uma única contratação busca assegurar maior padronização dos procedimentos, rastreabilidade das amostras, eficiência operacional e continuidade do monitoramento, além de possibilitar melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e logísticos da Administração Pública.

Dessa forma, a contratação pretendida não se limita à realização das análises laboratoriais, mas contempla a execução integral do processo de monitoramento, desde a coleta da amostra em campo até a realização das análises e apresentação dos respectivos resultados, proporcionando maior eficiência, controle e confiabilidade na execução do serviço e permitindo que a equipe técnica da SEMMA concentre sua atuação nas atividades próprias de suas competências institucionais.

PÁGINA 4/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

3. DIMENSIONAMENTO E METODOLOGIA DE QUANTIFICAÇÃO

O quantitativo global da contratação foi dimensionado para um ciclo operacional de 12 meses, contabilizado para fins de planejamento técnico como **53 (cinquenta e três) semanas**. O escopo abrange **17 (dezessete) pontos de monitoramento** distribuídos ao longo do litoral e lagoas do Município de Vila Velha.

A estruturação da demanda divide-se em **Coleta Ordinária** (rotina programada) e **Coleta Extraordinária** (margem sob demanda).

3.1. Demanda Ordinária (Rotina Programada)

A rotina fixa de monitoramento foi calculada com base em periodicidades distintas, conforme as exigências sanitárias e ambientais de cada localidade:

- **Monitoramento Semanal Padrão:** 14 pontos com 1 coleta por semana (14 x 53) = **778 coletas**.
- **Monitoramento Especial (Bandeira Azul):** 01 ponto (Praia da Sereia), exigindo uma segunda coleta semanal adicional (2 x 53) = **53 coletas**.
- **Monitoramento Mensal:** 03 pontos com 1 coleta mensal (3 x 12) = **36 coletas**.
- **Total da Coleta Ordinária: 831 coletas/amostragens anuais**.

Tabela 1: Análises da balneabilidade anual a serem contratadas.

ANÁLISES DA BALNEABILIDADE ANUAL				
Semanais				
Pontos		***E. Coli***	***Enterococos***	**Termotolerantes**
1	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 01			53
2	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 02			53
3	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 03			53
4	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 04			53
5	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 05			53
6	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 06			53
7	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 08			53
8	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 09			53
9	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 10			53
10	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 11			53

Continua

PÁGINA 5/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

Continuação Tabela 1

ANÁLISES DA BALNEABILIDADE ANUAL				
Semanais				
Pontos		***E. Coli***	***Enterococos***	**Termotolerantes**
11	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 12			53*
12	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 15			53
13	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 16			53
14	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 17			53
Mensais				
1	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 07			12
2	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 13			12
3	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 14			12
Bandeira Azul*				
1	SEMMA - Coleta de Balneabilidade - Ponto 12	53	53	*
	Subtotal	**53**	**53**	**778**
	Total	**884**		
	Coletas Extraordinárias	**117**		
	Limite Estimado da Contratação	**1001**		

A relação completa dos 17 (dezessete) pontos que integram a malha amostral do Programa de Monitoramento da Balneabilidade do Município de Vila Velha consta no Anexo I deste documento.

As coordenadas geográficas, os locais de amostragem e os parâmetros microbiológicos e abióticos específicos de cada ponto servem como referência direta para o planejamento operacional, a execução de campo e a fiscalização contratual (Anexo I).

A empresa contratada obriga-se a realizar as coletas estritamente nos locais georreferenciados indicados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), observando as periodicidades e os protocolos metodológicos estabelecidos no Termo de Referência.

3.2. Demanda Extraordinária

Para conferir flexibilidade operacional e segurança jurídica ao contrato, foi acrescida uma margem para o atendimento de coletas extraordinárias, fixando o **quantitativo máximo estimado do contrato em 1.001 (mil e uma) amostragens**.

PÁGINA 6/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

- A diferença de 170 amostragens possui caráter eventual e **não obrigatório**.
- As coletas extraordinárias destinam-se exclusivamente à investigação de alterações bruscas de resultados, eventos ambientais agudos ou contraprovas, sendo executadas, medidas e faturadas **apenas mediante solicitação prévia e justificada da SEMMA**. O número de 1.001 representa o teto da contratação, e não um dever de execução.

3.3. Unidade de Medida e Parâmetros Analíticos

Para fins de liquidação técnica e financeira, não se deve confundir o ato da coleta com a quantidade de parâmetros microbiológicos individuais testados.

Visando a eficiência e a clareza orçamentária, a unidade de medida do quantitativo (1.001 amostragens) abrangerá o conjunto completo do serviço por ponto. Ou seja, uma "amostragem" contempla o deslocamento, a coleta e a análise de **todos** os parâmetros microbiológicos vinculados àquele ponto específico no Termo de Referência, independentemente se a matriz metodológica exige a análise de apenas um indicador ou de múltiplos indicadores simultâneos.

4. FUNDAMENTAÇÃO E REFERÊNCIA METODOLÓGICA

A presente pesquisa de preços foi elaborada observando-se as orientações e instrumentos disponibilizados pela Prefeitura Municipal de Vila Velha, especialmente pela Secretaria Municipal de Controle e Transparência – SEMCONT.

A pesquisa foi estruturada de modo a contemplar:

1. identificação do objeto;
2. definição do quantitativo;
3. identificação das fontes consultadas;
4. documentação das referências;
5. análise da compatibilidade dos objetos;
6. normalização dos quantitativos;
7. memória de cálculo;
8. formação da série de preços;
9. análise crítica dos resultados;
10. tratamento de eventual dispersão;
11. definição do critério estatístico;
12. indicação do preço estimado;
13. identificação das referências que não participaram diretamente da estatística e respectiva justificativa.

PÁGINA 7/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

Foram realizadas pesquisa direta com fornecedores para obtenção das propostas comerciais e tomam as seguintes fontes de pesquisa:

- CETAN – Centro Tecnológico de Análises;
- OCEANUS – Centro de Biologia Experimental;
- TOMMASI ANALÍTICA Ltda.

Tabela 2: Pesquisa direta de cotação com fornecedores.

Item	Fonte	Empresa	Quant	Valor unitário	Valor global
1	Cotação direta	CETAN – Centro Tecnológico de Análises	1.001	R$ 173,29	R$ 173.470,00
2	Cotação direta	OCEANUS – Centro de Biologia Experimental	1.001	R$ 253,56	R$ 253.816,90
3	Cotação direta	Tommasi Analítica Ltda.	1.001	R$ 299,54	R$ 299.840,27

MEMÓRIA DE CÁLCULO – FORNECEDORES

CETAN

Quantidade: 1.001 amostragens
Valor global: R$ 173.470,00
Valor unitário calculado: R$ 173.470,00 ÷ 1.001 = R$ 173,29
Valor unitário apresentado no mapa: R$ 173,29

OCEANUS

Quantidade: 1.001 amostragens
Valor global: R$ 253.816,90
Valor unitário: R$ 253.816,90 ÷ 1.001 = R$ 253,56
Valor unitário apresentado no mapa: R$ 253,56

TOMMASI ANALÍTICA

Quantidade: 1.001 amostragens
Valor global: R$ 299.840,27
Valor unitário: R$ 299.840 ÷ 1.001 = R$ 299,54
Valor unitário apresentado no mapa: R$ 299,54

PÁGINA 8/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

Também foram analisadas referencias e contratações públicas similares de outros municípios da Grande Vitória/ES:

- Serra/ES;
- Vitória/ES;
- Linhares/ES.

As referências dos municípios de Serra e Vitória integraram a série principal por apresentarem escopo compatível com o objeto pretendido, exigindo apenas a normalização matemática dos quantitativos. A referência do município de Linhares foi classificada como auxiliar e excluída da composição estatística principal devido à divergência na composição do objeto, uma vez que contemplava exclusivamente análises laboratoriais sem o escopo de coleta em campo.

Quadro 1: Referência do município de Serra/ES (Termo de Referência mais recente localizado).

Município:	Serra/ES
Documento:	Termo de Referência – Processo nº 65959/2024 – SEDUR/SEMMA (Anexo Licitação nº 26063).
Período de referência	24 meses (conforme Mapa de Preço do TR).
Valor total do Lote I:	R$ 1.213.460,90 no TR; posteriormente, a Ordem de Serviço nº 1048/2026 (Pregão Eletrônico nº 33/2025) formalizou a execução no valor global de R$ 900.000,00. Para balneabilidade, a OS discrimina R$ 304.500,00 de análises e R$ 215.145,00 de taxas de coleta, totalizando R$ 519.645,00 para 105 campanhas.

A licitação do município de Serra utilizou a modalidade de Pregão Eletrônico, com escopo integrado de balneabilidade, recursos hídricos e efluentes sanitários.

O contrato abrange 29 pontos semanais de monitoramento (3 em lagoas e 26 na zona costeira).

O cálculo total resultou em 3.045 pontos de coleta em 24 meses (105 campanhas multiplicadas por 29 pontos). Para a equiparação com a realidade de Vila Velha, utilizou-se a proporção de 3.045 pontos de coleta divididos pelas 105 campanhas.

Memória de cálculo – Serra (TR Processo 65959/2024)

Valor global: R$ 519.645,00

PÁGINA 9/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

Quantidade: 3.045 pontos de coleta / 105 campanhas
Valor unitário real calculado: R$ 519.645,00 ÷ 3.045 = R$ 170,65731 por ponto
Valor unitário de referência: R$ 170,66 por ponto/coleta
Para adequação ao quantitativo de Vila Velha: R$ 519.645,00 ÷ 3.045 × 1.001
Resultado: R$ 170.825,83 aproximadamente.

Observação: para evitar distorções decorrentes de arredondamento, a equivalência deve ser calculada diretamente a partir do valor global e do quantitativo original, e não mediante a multiplicação do valor unitário arredondado.

Quadro 2: Referência do município de Vitória/ES.

Município:	Vitória/ES
Documento:	Processo Administrativo nº: 5715894/2021 / Pregão Eletrônico nº: 010/2022.
Período de referência	Vigência: 04/03/2026 a 03/03/2027
Valor total:	R$ 194.157,59, Contrato nº: 104/2022 / / Documento utilizado: Aditivo nº 04. 1.487 unidades

A documentação oficial do Município de Vitória caracteriza o objeto como a prestação de serviços de coleta e análise bacteriológica de águas da orla marinha para monitoramento da balneabilidade.

O Aditivo nº 04 estipula o quantitativo de 1.487 unidades, com valor unitário de R$ 130,57 e montante global de R$ 194.157,59.

Memória de cálculo – Cidade de Vitória/ES

Valor global: R$ 194.157,59
Quantidade: 1.487 amostragens
Valor unitário: R$ 194.157,59 ÷ 1.487 = R$ 130,57
Adequação para Vila Velha: R$ 194.157,59 ÷ 1.487 × 1.001
Resultado: R$ 130.700,57

Portanto, o valor equivalente da contratação de Vitória para o quantitativo de Vila Velha é: R$ 130.700,57.

PÁGINA 10/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

Quadro 3: Referência do município de Linhares/ES.

Município:	Linhares/ES
Documento:	Processo Administrativo: 24.299/2023 / Pregão Eletrônico: nº 005/2024
Período de referência	-
Valor total:	R$ 30.398,79

Foram analisados os documentos disponibilizados no Portal da Transparência do Município de Linhares relativos à contratação e apresenta a seguinte composição:

Tabela 3: Quantitativo do município de Linhares/ES.

Item	Serviço	Parâmetro	Quantidade
01	Análise de amostras de águas salinas	*Enterococos*	400
02	Análise de amostras de águas doces	*Escherichia coli*	200
TOTAL			**600**

O contrato totalizou 600 análises (400 para *Enterococos* em águas salinas e 200 para *Escherichia coli* em águas doces), apresentando um valor global de R$ 30.398,79 e um custo unitário médio de R$ 50,66 por análise. Embora relevante, a referência de Linhares foi classificada como auxiliar e excluída da série estatística principal por contemplar exclusivamente a execução de análises laboratoriais, sem abranger os serviços de coleta de campo exigidos no escopo de Vila Velha.

Essa exclusão metodológica decorre unicamente da divergência de escopo, não representando rejeição à adequação dos preços praticados pelo município vizinho.

As Tabelas 4 e 5 consolidam, respectivamente, o mapa comparativo da série principal de preços e a referência auxiliar obtida em mercado e órgãos públicos.

Tabela 4: Mapa comparativo consolidado das referências da série principal (normalizadas para 1.001 amostragens).

Item	Fonte	Quant.	Valor original	Valor unitário	Valor equivalente a 1.001
01	Serra/ES – TR Processo 65959/2024 (Anexo Licitação 26063)	3.045	R$ 519.645,00 (24 meses)	R$ 170,66	R$ 170.825,83
02	Vitória/ES – Aditivo nº 04/2026	1.487	R$ 194.157,59	R$ 130,57	R$ 130.700,57

Continua

PÁGINA 11/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

Continuação Tabela 4

Item	Fonte	Quant.	Valor original	Valor unitário	Valor equivalente a 1.001
03	CETAN	1.001	R$ 173.470,00	R$ 173,29	R$ 173.470,00
04	OCEANUS	1.001	R$ 253.816,90	R$ 253,56	R$ 253.816,90
05	Tommasi Analítica	1.001	R$ 299.840,27	R$ 299,54	R$ 299.840,27

Tabela 5: Referência Auxiliar

Fonte	Quantidade	Valor global	Valor unitário	Valor Equivalente para 1.001Tratamento	
Linhares/ES Proc. 24.299/2023	600	R$ 30.398,79	R$ 50,66	R$ 50.715,31	Não compõe estatística – sem coleta

5. ORDENAMENTO E TRATAMENTO ESTATÍSTICO DA SÉRIE PRINCIPAL

Após a normalização dos quantitativos para a base de 1.001 amostragens, a série principal de preços foi ordenada de forma crescente:

1. R$ 130.700,57 (Vitória/ES)
2. R$ 170.825,83 (Serra/ES)
3. R$ 173.470,00 (CETAN)
4. R$ 253.816,90 (OCEANUS)
5. R$ 299.840,27 (Tommasi Analítica)

Para o cálculo da Média Aritmética foi realizado a somatória dos cinco valores equivalentes resulta em R$ 1.028.653,84. Dividindo-se o montante por cinco, obtém-se a Média = R$ 205.730,76.

O cálculo da Mediana foi identificando o valor central da série ordenada (terceira posição), define-se a Mediana = R$ 173.470,00, o que corresponde a um valor unitário de referência de aproximadamente R$ 173,29 por amostragem.

6. ANÁLISE DE DISPERSÃO E CRITÉRIO ESTATISTICO

A pesquisa de preços apresentou uma variação expressiva entre as fontes consultadas, registrando o menor valor de R$ 130.700,57 e o maior de R$ 299.840,27.

PÁGINA 12/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

A amplitude da série, calculada pela diferença entre os extremos, totalizou R$ 169.139,70, sendo o teto da amostra aproximadamente 2,29 vezes superior ao piso. Essa alta dispersão exigiu uma análise crítica acurada para mitigar distorções causadas por valores atípicos nos extremos da série.

Devido à assimetria identificada, a aplicação da média aritmética mostrou-se inadequada por sofrer forte influência das propostas mais elevadas. Optou-se pela utilização da mediana como parâmetro estatístico de referência. Por representar o valor central da série ordenada, a mediana demonstra menor sensibilidade a distorções extremas.

Adotando, portanto, o montante de **R$ 173.470,00** como valor global estimado da contratação, condicionado à verificação prévia da compatibilidade com o escopo e as especificações técnicas do Termo de Referência.

7. ANÁLISE CRÍTICA

A pesquisa de preços para os serviços de coleta, transporte, preservação e análises laboratoriais da balneabilidade consolidou cinco referências principais ordenadas crescentemente: (1) R$ 130.700,57; (2) R$ 151.620,00; (3) R$ 170.825,83; (4) R$ 253.816,90; e (5) R$ 299.840,27.

Verificou-se uma diferença absoluta de R$ 169.139,70 entre o piso e o teto da série, sendo o maior valor aproximadamente 2,29 vezes superior ao menor. Os dois menores preços situam-se abaixo de R$ 160.000,00, enquanto os dois maiores superam R$ 250.000,00.

Devido a essa expressiva dispersão e à concentração de valores elevados nos extremos da série, a adoção da média aritmética restaria comprometida, pois sofreria distorção desproporcional provocada pelas propostas de maior valor. Em contrapartida, a utilização da mediana revela-se o método estatístico mais adequado. Por corresponder ao terceiro valor da série ordenada, a mediana reflete o comportamento central da amostra sem permitir que os extremos determinem isoladamente o resultado.

Ressalta-se que a variação de preços não invalida as propostas, refletindo especificidades operacionais de cada fonte. Destaca-se a atualização do orçamento da empresa Tommasi para o patamar de 53 coletas (R$ 299.840,27), o qual promoveu a paridade quantitativa com as demais referências.

Considera-se formalmente o montante de **R$ 173.470,00** (cento e setenta e três mil quatrocentos e setenta reais) como valor global estimado para o planejamento da contratação, sem prejuízo de futuras aferições de aceitabilidade de propostas com base nas exigências detalhadas no Termo de Referência.

PÁGINA 13/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

8. JUSTIFICATIVA DA UTILIZAÇÃO DA MEDIANA

Para a definição do valor estimado da contratação, foram consolidadas cinco referências de preços convertidas para uma base homogênea de 1.001 amostragens.

A série ordenada de preços é composta pelos seguintes valores: R$ 130.700,57 (Vitória/ES); R$ 170.825,83 (Serra/ES); R$ 173.470,00 (CETAN); R$ 253.816,90 (OCEANUS); e R$ 299.840,27 (Tommasi Analítica).

A média aritmética das referências atinge R$ 205.730,71, valor puxado para cima em virtude das propostas mais elevadas da OCEANUS e da Tommasi Analítica.

Diante da dispersão mercadológica observada, a utilização da mediana garante maior aderência ao comportamento central da amostra.

O critério estatístico adotado mitiga distorções provocadas por valores extremos, evitando a elevação artificial do preço estimado e assegurando uma referência mais fidedigna para a contratação.

9. VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO

Considerando:

- o quantitativo de 1.001 amostragens;
- a equivalência do escopo das cinco referências principais;
- a pesquisa direta junto a três fornecedores;
- as referências públicas de Serra e Vitória;
- a análise auxiliar da contratação de Linhares;
- a normalização dos quantitativos;
- a análise crítica da dispersão;
- e a utilização da mediana como método estatístico;

Propõe-se como valor estimado: R$ 173.470,00 (cento e setenta e três mil quatrocentos e setenta reais)

Quantidade: 1.001 análises/amostragens
Período: 12 meses
Valor unitário de referência: R$ 173,29 / amostragem

PÁGINA 14/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

Quadro 4: Quadro final do preço estimado.

Descrição	Quantidade	Unidade	Valor unitário estimado	Valor global estimado
Serviços de coleta, transporte, análise laboratorial e emissão de laudos de balneabilidade	1.001	Amostra/análise	R$ 173,29	R$ 173.470,00

Quadro 5: Analise das Fontes de Cotação.

Fonte	Escopo equivalente	Quantitativo	Identificado Participa da estatística	Justificativa
Serra/ES	SIM	3.045	SIM	Coleta + análise; 29 pontos e 105 campanhas/24 meses
Vitória/ES	SIM	1.487	SIM	Coleta + análise; quantitativo normalizado
CETAN	SIM	1.001	SIM	Cotação direta
OCEANUS	SIM	1.001	SIM	Cotação direta
Tommasi	SIM	1.001	SIM	Cotação direta
Linhares/ES	NÃO – sem coleta	600	NÃO	Referência auxiliar

10. CONCLUSÃO DA PESQUISA DE PREÇOS E DEFINIÇÃO DO VALOR ESTIMADO

A pesquisa de preços combinou cotações diretas de mercado e referências de contratações públicas similares, avaliando a compatibilidade de escopo, periodicidade e parâmetros laboratoriais.

Em atendimento ao Parecer PGM nº 544/2026, as referências foram equalizadas e convertidas para uma base homogênea de 1.001 amostragens para o período de 12 meses.

A série principal resultante de cinco referências válidas apresentou os seguintes valores ordenados: R$ 130.700,57; R$ 170.825,83; R$ 173.470,00; R$ 253.816,90; e R$ 299.840,27.

Destaca-se que o orçamento da empresa Tommasi Analítica foi atualizado para o patamar de 53 coletas (R$ 299.840,27), garantindo paridade quantitativa com as demais fontes. A contratação de Linhares/ES (R$ 30.398,79) foi mantida apenas como referência auxiliar, pois não contemplava a etapa de coleta em campo.

PÁGINA 15/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

Devido à dispersão expressiva da série (amplitude de R$ 169.139,70 e razão de 2,29 entre teto e piso), a média aritmética (R$ 205.730,71) restou distorcida pelas propostas mais elevadas.

Adota-se metodologicamente a mediana como parâmetro estatístico de referência, fixando o valor global estimado em R$ 173.470,00 (equivalente a cerca de R$ 173,30 por amostragem/boletim), por refletir com maior segurança o comportamento central da amostra.

A definição do valor estimado não dispensa a futura verificação de aceitabilidade e compatibilidade das propostas comerciais durante a fase de licitação.

11. PREVISÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÃO

A contratação proposta neste ETP encontra-se devidamente prevista no Plano de Contratações Anual de 2026 da SEMMA, sob o código de registro PCW00824.2026-14, disponível publicamente no Portal da Transparência do Município de Vila Velha.

12. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A contratação abrangerá a execução integrada dos serviços de amostragem, acondicionamento, conservação térmica, transporte e análises laboratoriais nos 17 pontos georreferenciados definidos pela SEMMA.

A contratada deverá disponibilizar integralmente a infraestrutura necessária (equipe especializada, veículos, sondas paramétricas, materiais de coleta, insumos e equipamentos), sendo vedado o aporte de meios ou insumos por parte da Administração.

Exigir-se-á controle rigoroso e rastreabilidade desde a coleta até a emissão dos laudos, registrando data, horário, responsável, condições da amostra e parâmetros avaliados.

As coletas, preservações e ensaios laboratoriais deverão obedecer estritamente aos limites da Resolução CONAMA nº 274/2000, ao *Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras* (ANA/CETESB) e ao *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* (APHA).

O teto da contratação é de até 1.001 amostragens para o período de 12 meses, englobando a rotina de 53 semanas (831 coletas ordinárias) e uma margem para demandas extraordinárias. As coletas extraordinárias terão caráter eventual e somente serão faturadas mediante solicitação e comprovação prévia da SEMMA.

PÁGINA 16/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

A contratada deverá disponibilizar os relatórios e laudos técnicos assinados pelo responsável técnico nos prazos e formatos definidos no Termo de Referência, assegurando suporte à gestão ambiental e à publicidade dos boletins de balneabilidade.

A empresa vencedora deverá manter durante toda a vigência contratual as condições de regularidade jurídica, fiscal, técnica e de segurança do trabalho exigidas no certame.

13. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Avaliaram-se as alternativas de mercado disponíveis para atender à demanda da SEMMA nos 17 pontos de monitoramento, considerando a periodicidade e a necessidade de integração entre amostragem e análise laboratorial.

- **Alternativa 1 (Manutenção do Modelo Atual):** Execução direta das coletas pela Administração e terceirização exclusiva das análises laboratoriais. Foi *rejeitada* por manter a fragmentação operacional, exigindo a mobilização contínua de servidores, veículos e recursos públicos da SEMMA para atividades de campo.
- **Alternativa 2 (Contratações Separadas):** Formalização de contratos distintos com empresas especializadas para a coleta e para a análise laboratorial. Foi *rejeitada* por elevar a complexidade de coordenação e fiscalização, além de gerar riscos de incompatibilidade e perda de rastreabilidade entre os prestadores.
- **Alternativa 3 (Contratação Integrada - Solução Escolhida):** Reunião de todas as etapas (coleta, acondicionamento, conservação, transporte e análise laboratorial) em um único contrato com empresa especializada. Foi a *alternativa selecionada* por garantir padronização, rastreabilidade da cadeia de custódia, simplificação da fiscalização e otimização dos recursos humanos da SEMMA para atuação em suas atividades finalísticas.

A solução adotada contempla o planejamento ordinário de 53 semanas e a previsão de coletas extraordinárias sob demanda, limitando o teto contratual a 1.001 amostragens. As coletas extraordinárias possuem caráter eventual e só serão faturadas mediante execução e solicitação prévia da SEMMA.

A estimativa de custos embasou-se em cotações de mercado e em contratações públicas similares com escopo compatível, observando rigorosamente as metodologias do município e as diretrizes da Secretaria Municipal de Controle e Transparência (SEMCONT).

14. SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A solução selecionada consiste na contratação de empresa especializada para a execução integrada de todas as etapas do monitoramento (amostragem, conservação térmica, transporte e análises laboratoriais) nos 17 pontos estabelecidos pela SEMMA.

PÁGINA 17/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

A contratação transfere a responsabilidade operacional incluindo o fornecimento de equipe, veículos, equipamentos, sondas e insumos para a iniciativa privada, eliminando a atuação direta dos servidores da SEMMA nas coletas de campo.

O planejamento contempla a rotina ordinária de 53 semanas e a margem para demandas extraordinárias eventuais, fixando o teto global em até 1.001 amostragens anuais. As coletas extraordinárias serão acionadas apenas sob demanda justificada da SEMMA e pagas exclusivamente quando efetivamente executadas.

A empresa contratada assegurará rigor técnico na identificação, acondicionamento e transporte das amostras, garantindo a rastreabilidade integral desde a coleta até a emissão dos laudos laboratoriais.

A solução elimina a fragmentação atual, padroniza os procedimentos analíticos, simplifica a fiscalização contratual e desonera a frota e o quadro de servidores municipais, permitindo que a equipe da SEMMA concentre sua atuação nas atividades finalísticas de gestão, planejamento e fiscalização ambiental.

15. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução abrange a execução integrada de todas as etapas do monitoramento ambiental dos 17 pontos, desde a preparação e amostragem em campo até o processamento analítico em laboratório e a entrega dos laudos à SEMMA.

A empresa vencedora disponibilizará equipe técnica qualificada, veículos, sondas, recipientes, insumos e infraestrutura completa para as coletas e análises, sem repasse de meios operacionais pela Administração.

As amostras recolhidas obrigatoriamente seguirão protocolos rígidos de identificação, conservação térmica e transporte até o laboratório, garantindo rastreabilidade integral de ponta a ponta.

Os ensaios microbiológicos serão conduzidos por estrutura especializada e habilitada, adotando métodos e limites compatíveis com a legislação vigente, com a Resolução CONAMA nº 274/2000 e com as exigências descritas no Termo de Referência.

O planejamento contempla a rotina ordinária de 53 semanas (831 coletas) e uma margem para demandas eventuais, totalizando o teto de 1.001 amostragens. As coletas extraordinárias serão acionadas exclusivamente sob demanda fundamentada da SEMMA e pagas apenas se efetivamente executadas.

PÁGINA 18/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

A Administração manterá a prerrogativa de planejar as diretrizes, fiscalizar a execução contratual, avaliar os resultados analíticos e adotar as providências de gestão ambiental e de proteção à saúde pública.

16. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento do objeto é inviável, pois as etapas de coleta, acondicionamento, transporte e análise laboratorial são tecnicamente interdependentes e formam um processo único.

A fragmentação entre diferentes prestadores aumentaria expressivamente os riscos de quebra na cadeia de custódia, falhas de conservação térmica e contaminação, comprometendo a confiabilidade jurídica e científica dos laudos.

A contratação integrada estabelece um único responsável operacional pelo ciclo de monitoramento, facilitando a fiscalização, o controle de prazos e a apuração de eventuais inconsistências.

O modelo impede a mobilização desnecessária da frota e do quadro de servidores da SEMMA nas atividades de campo, concentrando a atuação municipal nas funções finalísticas de planejamento, gestão e fiscalização ambiental.

A exigência de execução integrada não restringe a competitividade, desde que o edital estabeleça requisitos de habilitação técnica proporcionais e compatíveis com a natureza do mercado especializado.

17. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

O objeto pretendido é autossuficiente e engloba de forma integrada todas as etapas operacionais necessárias (amostragem, conservação, transporte e análise laboratorial), não havendo dependência de outras contratações para sua plena execução.

Não foram identificadas aquisições ou serviços paralelos cuja ausência possa inviabilizar o cumprimento do escopo contratual.

As atribuições de planejamento do monitoramento, definição de periodicidades, fiscalização contratual, avaliação analítica e adoção de medidas administrativas são de caráter institucional e serão executadas diretamente pela própria Administração (SEMMA), sem configurar novos contratos.

PÁGINA 19/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

A contratação está estruturada para que a empresa vencedora aporte todos os insumos, veículos, equipamentos e recursos técnicos necessários, isentando a Administração de fornecer meios operacionais.

18. RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação pretendida tem como objetivo primordial assegurar a continuidade, a regularidade e a confiabilidade do monitoramento da qualidade das águas nos 17 (dezessete) pontos estabelecidos no Município de Vila Velha. Como resultado direto, busca-se garantir a execução integrada de todas as etapas operacionais, englobando a amostragem, o acondicionamento, a conservação, o transporte e a análise laboratorial, em estrita observância aos procedimentos, parâmetros e periodicidades definidos pela SEMMA.

Espera-se que essa centralização operacional assegure maior confiabilidade e rastreabilidade das amostras desde a coleta em campo até a emissão dos resultados, padronizando os métodos e mitigando as inconsistências geradas pela atual fragmentação do serviço. Sob a ótica administrativa, o novo modelo visa desonerar a estrutura da Administração, reduzindo a necessidade de mobilização de veículos, combustíveis e equipamentos próprios, além de eliminar a exposição dos servidores aos riscos operacionais inerentes às atividades de campo. Consequentemente, os recursos humanos da SEMMA poderão ser otimizados e redirecionados para suas atribuições finalísticas, concentrando-se no planejamento, na fiscalização, na gestão e na avaliação ambiental.

Ademais, a unificação das etapas operacionais simplificará expressivamente o acompanhamento e a fiscalização contratual por parte do município. O dimensionamento do escopo, estruturado para a rotina de 53 (cinquenta e três) semanas com um teto de 1.001 (mil e uma) amostragens, conferirá agilidade no atendimento de situações excepcionais, visto que contempla uma margem segura para coletas extraordinárias sob demanda, as quais serão faturadas exclusivamente quando executadas e comprovadas.

Por fim, a consolidação de uma sistemática de monitoramento mais eficiente, integrada e padronizada garantirá a disponibilização de informações tempestivas e seguras. Tais dados são essenciais para subsidiar a tomada de decisão da Administração na proteção da saúde pública e na adoção de medidas ambientais, assegurando a preservação e a ampliação ininterrupta da série histórica de qualidade das águas do Município de Vila Velha com otimização dos recursos públicos.

PÁGINA 20/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

19. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Previamente à celebração do contrato, deverão ser adotadas as providências administrativas, técnicas e operacionais necessárias para assegurar a adequada execução dos serviços, especialmente:

- conclusão da fase de planejamento da contratação, com a consolidação do Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência, pesquisa de preços, mapa comparativo e demais documentos necessários à instrução processual;
- definição e consolidação dos 17 (dezessete) pontos de monitoramento, com suas respectivas localizações, periodicidades de coleta e demais informações necessárias ao planejamento da execução dos serviços;
- definição dos parâmetros e análises laboratoriais a serem realizados, de acordo com a legislação vigente, normas técnicas aplicáveis e necessidades do programa de monitoramento da SEMMA;
- estabelecimento da programação ordinária das coletas, considerando as 53 (cinquenta e três) semanas previstas para o monitoramento, bem como dos procedimentos para solicitação e execução das eventuais coletas extraordinárias;
- definição dos procedimentos de comunicação entre a SEMMA e a contratada, especialmente quanto ao cronograma de coleta, solicitação de coletas extraordinárias, entrega de amostras, resultados e eventuais ocorrências durante a execução;
- designação formal dos servidores responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato, observadas as competências e atribuições estabelecidas na regulamentação municipal aplicável;
- preparação dos instrumentos e procedimentos necessários para o acompanhamento, medição e fiscalização dos serviços, incluindo os registros das coletas realizadas, identificação das amostras, recebimento dos laudos e conferência dos resultados apresentados;
- verificação, no procedimento licitatório, do atendimento pela futura contratada aos requisitos de habilitação e qualificação técnica estabelecidos no edital e no Termo de Referência, compatíveis com a natureza dos serviços;
- realização de reunião ou alinhamento inicial com a empresa contratada, quando necessário, para apresentação da programação, dos pontos de coleta, dos procedimentos de comunicação, dos fluxos de entrega dos resultados e das demais condições de execução;

PÁGINA 21/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

- disponibilização à contratada das informações técnicas necessárias à execução dos serviços, especialmente aquelas relacionadas aos pontos de monitoramento e às periodicidades estabelecidas pela SEMMA.

Não se prevê a necessidade de aquisição prévia de veículos, equipamentos, materiais ou insumos pela Administração para viabilizar a contratação, uma vez que esses recursos deverão integrar as obrigações da empresa contratada, que será responsável pela disponibilização dos meios necessários à execução das atividades de coleta, acondicionamento, transporte e análise laboratorial.

As providências acima deverão ser adotadas de forma a garantir que, no início da vigência contratual, estejam definidos os fluxos operacionais, responsabilidades, programação de coletas e mecanismos de fiscalização, permitindo a continuidade do monitoramento sem interrupções e a adequada transição do modelo atualmente executado pela SEMMA para o novo modelo de contratação integrada.

20. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS DE TRATAMENTO

A execução dos serviços de coleta, acondicionamento, transporte e análise laboratorial das amostras hídricas apresenta impactos ambientais predominantemente de baixa magnitude e de caráter estritamente operacional, decorrentes principalmente do deslocamento da frota, do consumo de insumos de amostragem e da geração de resíduos inerentes às rotinas analíticas.

Os principais aspectos ambientais potencialmente associados à contratação, acompanhados de suas respectivas medidas de prevenção, mitigação e controle, compreendem:

- **Emissão de gases e consumo de combustíveis:** Os deslocamentos sistemáticos da equipe aos 17 pontos de monitoramento acarretarão a queima de combustíveis fósseis e a consequente emissão de gases de combustão.
    - *Medidas de tratamento:* A contratada deverá planejar e otimizar as rotas logísticas para evitar quilometragens excedentes, mantendo a frota rigorosamente em dia com as manutenções preventivas e corretivas.
- **Geração de resíduos sólidos em campo:** As atividades de amostragem gerarão descartáveis, luvas, embalagens e materiais de acondicionamento.

PÁGINA 22/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

- *Medidas de tratamento:* É terminantemente vedado o descarte de qualquer resíduo nos locais de coleta, praias, lagoas ou vias públicas. Os materiais deverão ser rigorosamente segregados, acondicionados e destinados em conformidade com as legislações ambientais e sanitárias.

- **Geração de resíduos laboratoriais:** O processamento das análises gerará rejeitos de bancada, tais como meios de cultura, recipientes contaminados e descartáveis analíticos.

    - *Medidas de tratamento:* A contratada obriga-se a gerenciar, armazenar e dar destinação final ambientalmente adequada (incluindo tratamentos como autoclave, quando aplicável) a todos os resíduos gerados em suas instalações laboratoriais.

- **Riscos de manuseio e quebra de custódia:** O manuseio indevido de reagentes ou o transporte sem controle térmico adequado podem gerar riscos pontuais de contaminação ambiental e perda das amostras.

    - *Medidas de tratamento:* Deverão ser seguidos estritamente os guias nacionais de coleta e preservação, garantindo a integridade física das amostras e a segurança operacional das equipes.

- **Interferências temporárias em áreas públicas:** A presença de equipes e veículos nas praias e margens de lagoas poderá gerar pequenas perturbações momentâneas no entorno.

    - *Medidas de tratamento:* As operações de campo deverão ser ágeis, de baixo impacto visual e acústico, assegurando a imediata remoção de quaisquer utensílios após o término da amostragem.

- **Uso de recursos naturais e insumos:** A rotina analítica demanda o consumo de água, energia elétrica e materiais de laboratório.

    - *Medidas de tratamento:* A empresa deverá adotar diretrizes internas de sustentabilidade, priorizando o uso racional de recursos, a prevenção de desperdícios e a reciclagem sempre que tecnicamente viável.

PÁGINA 23/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

Em suma, por possuírem natureza pontual, temporária e plenamente controlável, os impactos associados ao contrato não se mostram significativos, desde que cumpridas as diretrizes de controle estabelecidas neste documento e no Termo de Referência.

21. ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A partir das informações e avaliações desenvolvidas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, atesta-se a plena viabilidade técnica, operacional, ambiental, jurídica e econômica para a contratação de empresa especializada na execução integrada dos serviços de amostragem, conservação, transporte e análises laboratoriais de águas. O escopo abrange os 17 (dezessete) pontos que compõem a malha de monitoramento ambiental e de balneabilidade do Município de Vila Velha, conforme as diretrizes e periodicidades estabelecidas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA).

A necessidade da contratação encontra sólida fundamentação na preservação da continuidade e da confiabilidade da série histórica de dados hídricos costeiros e lacustres. A análise do modelo até então vigente evidenciou uma fragmentação ineficiente, na qual as coletas recaíam sobre a estrutura e o quadro de servidores da SEMMA, enquanto as análises eram terceirizadas. Esse arranjo gerava desgaste operacional, mobilização contínua de frota e combustível, exposição desnecessária de equipes a riscos de campo e desvio de foco das atribuições finalísticas da Secretaria. O levantamento de alternativas demonstrou que a transição para uma solução integrada é a única via capaz de eliminar tais distorções, concentrando a responsabilidade operacional em um único prestador qualificado, com ganhos expressivos em termos de rastreabilidade, cadeia de custódia e padronização metodológica.

No tocante ao dimensionamento, a demanda foi modelada de forma prudente e realista para um ciclo de 12 meses, contemplando a rotina ordinária de 53 semanas (831 coletas) acrescida de uma margem técnica regulada por demanda eventual, fixando o teto contratual em até 1.001 (mil e uma) amostragens. Fica resguardado que as coletas extraordinárias possuem caráter estritamente opcional e não obrigatório, sendo faturadas e liquidadas exclusivamente mediante solicitação justificada e comprovação de execução por parte da SEMMA. A inviabilidade do parcelamento do objeto restou tecnicamente justificada pela alta interdependência entre a coleta de campo e a integridade analítica laboratorial, cuja cisão aumentaria os riscos de falhas na conservação e de contestação jurídica dos laudos. Ademais, constatou-se a inexistência de contratações correlatas ou interdependentes que possam condicionar a eficácia do ajuste, visto que as atividades de

PÁGINA 24/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

governança, planejamento e fiscalização permanecerão sob a égide institucional da Administração.

Os impactos ambientais decorrentes da execução, restritos à emissão de gases de combustão por deslocamento de frota e à geração de resíduos laboratoriais e de campo, foram mapeados e classificados como de baixa magnitude, pontuais e plenamente controláveis por meio de medidas mitigadoras impositivas, tais como a otimização de rotas, o gerenciamento rigoroso de resíduos sólidos e o cumprimento de normas sanitárias. Como resultados pretendidos, a Administração alcançará a desoneração de seus recursos humanos, a proteção da integridade dos servidores, a agilidade na resposta a eventos ambientais críticos e a preservação de dados técnicos de excelência para subsidiar a gestão pública, a proteção da saúde da população e o fomento ao turismo local.

Por fim, antes da formalização do ajuste, deverão ser ultimadas as providências administrativas de instrução processual, consolidação documental e designação formal dos fiscais de contrato. Conclui-se, portanto, que a contratação atende irrestritamente ao interesse público, otimiza o erário e cumpre rigorosamente os ditames da Lei Federal nº 14.133/2021.

Vila Velha, 25 de setembro de 2026.

Patrick Rissari Coelho
Gerente de Recursos Naturais
1010479

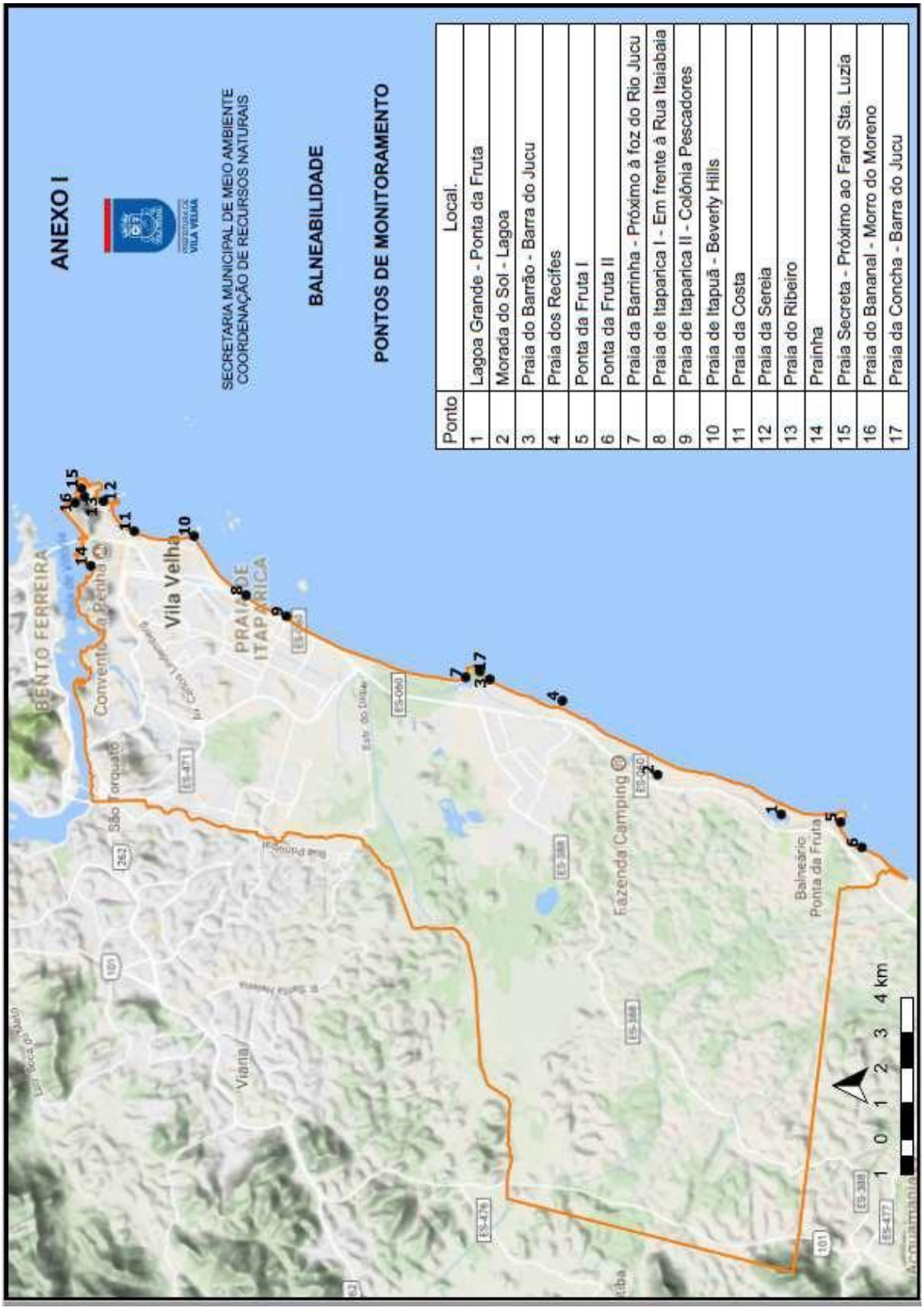
PÁGINA 25/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

Anexo

	PONTO	LOCAL DE COLETA	COORDENADAS LAT	COORDENADAS LONG	PARÂMETRO MICROBIOLÓGICO
LAGOAS	1	Lagoa Grande	- 20° 30' 13,1"	- 40° 21' 34,0"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	2	Lagoa Morada do Sol	- 20° 28' 19,8"	- 40° 20' 55,3"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
PRAIAS	3	Praia do Barrão	- 20° 25' 35,9"	- 40° 19' 19,0"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	4	Praia dos Recifes	- 20° 26' 56,2"	- 40° 19' 53,7"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	5	Praia de Ponta da Fruta I	- 20° 31' 04,6"	- 40° 21' 41,3"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	6	Praia de Ponta da Fruta II	- 20° 31' 25,1"	- 40° 22' 10,1"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	7	Praia da Barrinha	- 20° 25' 28,1"	- 40° 19' 27,1"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	8	Praia de Itaparica I	- 20° 21' 59,9"	- 40° 17' 57,7"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	9	Praia de Itaparica II	- 20° 22' 33,8"	- 40° 18' 17,4"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	10	Praia de Itapuã - 'Beverly Hills'	- 20° 21' 02,3"	- 40° 16' 59,6"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	11	Praia da Costa I - Champagnat	- 20° 20' 14,1"	- 40° 16' 52,5"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	12	Praia da Costa II - Praia da Sereia	- 20° 19' 46,3"	- 40° 16' 24,6"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL) Enterococos (UFC/100mL) *Escherichia coli* (UFC/100mL)
	13	Praia do Ribeiro	- 20° 19' 31,8"	- 40° 16' 19,0"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	14	Prainha	- 20° 19' 39,0"	- 40° 17' 30,1"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	15	Praia Secreta	- 20° 19' 29,6"	- 40° 16' 10,3"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	16	Praia do Bananal	- 20° 19' 23,2"	- 40° 16' 24,4"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)
	17	Praia da Concha	- 20° 25' 33,9"	- 40° 19' 12,3"	Coliformes termotolerantes (NMP/100mL)

Coordenadas dos pontos monitorados e respectivos parâmetros de cada ponto.

PÁGINA 26/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D



PÁGINA 27/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D

MANIFESTO DE ASSINATURAS

Assinado eletronicamente por:
Patrick Rissari Coelho
CPF: ***.758.507-**
Data: 25/09/2026 17:45:00 -03:00

PÁGINA 28/28 PARA VERIFICAR A AUTENTICIDADE DESTE DOCUMENTO, ACESSE O ENDEREÇO: https://processos.vilavelha.es.gov.br/autenticidade/6F3218CBF258412487EFBF497A66DE9D