

## Estudo Técnico Preliminar

Processo administrativo N° 0001320250826000140



Unidade responsável  
**Sistema Autonomo de Agua e Esgoto**  
[Prefeitura Municipal de Boa Viagem](#)



Data  
**08/09/2025**



Responsável  
**Comissão De Planejamento**

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A Administração Pública local enfrenta um desafio significativo devido à insuficiência de recursos disponíveis para atender à demanda crescente do laboratório de análises de água da Estação de Tratamento de Água (ETA) do município de Boa Viagem/CE. Este problema é evidenciado pelo aumento dos critérios e padrões técnicos exigidos para o monitoramento da qualidade da água, os quais não são mais compatíveis com a estrutura atual e os equipamentos disponíveis no laboratório. Este contexto é corroborado por indicadores de qualidade que refletem a urgência da atualização dos equipamentos, reagentes e soluções usadas, conforme registrado nos Documentos de Formalização da Demanda (DFDs) e analisado no processo administrativo consolidado.

A ausência de adequação e atualização da estrutura laboratorial pode resultar em consequências severas, como a interrupção dos serviços de análise da água, que são essenciais para garantir a saúde pública e o bem-estar da população local. Também pode levar ao não cumprimento de metas institucionais e setoriais relacionadas à segurança e qualidade da água, impactando diretamente a coletividade e o interesse público. Esta situação enquadra a presente contratação como uma ação necessária e urgente, voltada a superar as dificuldades operacionais, assegurando a continuidade e eficiência dos serviços prestados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) do município.

Os resultados pretendidos com a contratação incluem a modernização dos equipamentos e soluções laboratoriais, que garantirão a continuidade e a qualidade dos serviços, além de permitir a ampliação e melhoria do desempenho das análises.



realizadas. Estes objetivos estratégicos estão em total consonância com o Plano de Contratação Anual (PCA), reforçando o alinhamento com os instrumentos de planejamento institucional existentes, como o exercício financeiro de 2025. Assim, a contratualização é essencial para a resolução dos problemas identificados e para o alcance dos objetivos institucionais, segundo o que preconiza o art. 5º, art. 11 e art. 18, § 2º da Lei nº 14.133/2021.

Portanto, a contratação proposta é imprescindível para garantir a solução dos problemas técnicos e operacionais enfrentados e para assegurar o cumprimento das metas e objetivos institucionais do SAAE, conforme delineado no processo administrativo consolidado. Este processo observa rigorosamente os princípios de eficiência, interesse público, planejamento, economicidade e desenvolvimento sustentável preconizados pela Lei nº 14.133/2021.

## 2. ÁREA REQUISITANTE

Área requisitante	Responsável
Serviço Autônomo de Água e Esgoto	Jefferson Jales Vieira

## 3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A presente contratação visa atender à necessidade identificada pela Administração para a aquisição de equipamentos, utensílios, reagentes e soluções destinados ao laboratório de análises de água da Estação de Tratamento de Água (ETA), essencial para o funcionamento eficaz e contínuo do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) do Município de Boa Viagem/CE. Essa demanda é justificada pela necessidade premente de garantir que o laboratório mantenha um monitoramento constante da qualidade da água, assegurando a saúde pública e suportando as metas institucionais em gestão de recursos hídricos. Indicadores operacionais demonstram a relevância de um aprovisionamento contínuo, tendo em vista a alta demanda e a importância estratégica desse serviço para a população.

Os padrões mínimos de qualidade e desempenho para os itens a serem adquiridos são definidos com base nas exigências técnicas da área requisitante, assegurando conformidade com os princípios de eficiência e economicidade, conforme o art. 5º da Lei nº 14.133/2021. Estes critérios abrangem a durabilidade, compatibilidade com os sistemas existentes e atendimento a métricas específicas de desempenho, garantindo que os equipamentos e reagentes cumpram efetivamente sua função no controle de qualidade da água.

O uso do catálogo eletrônico de padronização não se aplica ao presente objeto, dado que os itens requeridos possuem especificidades técnicas que não encontram correspondência no catálogo disponível. A vedação de indicação de marcas é mantida, visando promover a competitividade, conforme os princípios da legislação vigente,



ressalvando-se a necessidade inegociável de atender a certos parâmetros técnicos essenciais. Os equipamentos e insumos não se qualificam como bens de luxo, segundo o art. 20 da Lei nº 14.133/2021, reforçando a adequação à política pública de aquisições sustentáveis, conforme o Decreto nº 10.818/2021.

A entrega eficiente e suporte técnico adequado são imprescindíveis, assegurando o funcionamento ininterrupto dos serviços laboratoriais, o que evita custos administrativos elevados e garante efetividade. Quanto aos critérios de sustentabilidade, considera-se a utilização de materiais recicláveis e redução da geração de resíduos, em alinhamento com o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, quando aplicável à natureza dos produtos e serviços contratados. Os fornecedores devem estar aptos a atender aos requisitos técnicos e operacionais especificados, sem visar a solução específica, apenas orientando-se pelos critérios de avaliação de mercado.

Os requisitos delineados refletem a necessidade identificada no Documento de Formalização da Demanda (DFD), estando em consonância com a Lei nº 14.133/2021. Estes fornecerão a base técnica necessária para o levantamento de mercado, contribuindo para a seleção da solução mais vantajosa, conforme dispõe o art. 18 da referida lei.

#### 4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

O levantamento de mercado, conforme art. 18, §1º, inciso V da Lei nº 14.133/2021, é crucial para o planejamento da contratação do objeto descrito como aquisição de equipamentos, utensílios, reagentes e soluções utilizados no laboratório de análises de água da Estação de Tratamento de Água - ETA. Este levantamento visa prevenir práticas antieconômicas e embasar a solução contratual, alinhado aos princípios dos arts. 5º e 11, de forma neutra e sistemática.

Para determinar o tipo de objeto da contratação, analisamos as seções "Descrição da Necessidade da Contratação" e "Descrição dos Requisitos da Contratação". Identificamos que o objeto se refere à aquisição de bens consumíveis e duráveis associados ao funcionamento de um laboratório, necessários para a continuidade das operações do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) do Município de Boa Viagem/CE.

A pesquisa de mercado incluiu consultas com fornecedores do setor, com os resultados destacando uma faixa de preços competitiva e prazos de entrega adequados às necessidades do laboratório. Foram analisadas contratações similares realizadas por outros órgãos, que apresentaram modelos de aquisição e valores alinhados aos praticados no mercado corrente. Fontes públicas confiáveis, como o Painel de Preços e Comprasnet, forneceram dados adicionais sobre a média de preços praticados. Identificações de inovações, como tecnologias sustentáveis para reagentes e soluções concentradas que reduzem custos operacionais, foram consideradas.

A análise comparativa das alternativas revelou que, para bens consumíveis, a adesão a



uma Ata de Registro de Preços (ARP) se mostrou a mais vantajosa, considerando critérios de economicidade e garantia de oferta contínua. Para equipamentos duráveis, a aquisição de novos itens se destaca frente à locação ou compra de equipamentos usados, devido à relevância das garantias e suporte oferecidos por fabricantes.

Foi justificada a opção pela alternativa de adesão à ARP para consumíveis e aquisição de novos equipamentos como a mais eficiente, destacando sua economia em cenários de mercado dinâmico, sustentabilidade em métodos de produção dos reagentes e soluções, e disponibilidade imediata sem interromper os serviços. Isso reforça o alinhamento com os resultados pretendidos, visando a eficiência operacional do SAAE.

Recomenda-se a abordagem de adesão a ARP para bens consumíveis e aquisição direta de equipamentos novos, para assegurar competitividade e transparência (arts. 5º e 11), promovendo o interesse público e a eficácia no uso dos recursos públicos.

## 5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A solução proposta visa garantir a regularidade e eficiência das operações do laboratório de análises de água na Estação de Tratamento de Água (ETA) do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Boa Viagem, Ceará. Para atender adequadamente às necessidades do município em termos de controle da qualidade da água, a contratação prevê a aquisição de equipamentos, utensílios, reagentes e soluções essenciais para o laboratório. Este registro de preços para aquisições eventuais assegura a prontidão e continuidade na análise da água fornecida à população, refletindo uma estratégia de gestão de estoque que destaca a economicidade e eficiência descritas nos princípios da Lei nº 14.133/2021.

No desenvolvimento desta solução, os elementos a serem adquiridos contemplam diversos componentes laboratoriais de vital importância. A lista de itens inclui equipamentos avançados de precisão, necessários para realizar análises químicas e biológicas complexas, utensílios de laboratório que facilitam as operações cotidianas, uma gama variada de reagentes químicos cruciais para testes laboratoriais, e soluções específicas que permitem a análise detalhada das propriedades da água tratada. A aquisição e fornecimento desses itens, alinhados com as especificações técnicas e funcionais estabelecidas, garantem o cumprimento do escopo previamente definido e descrito na seção de Requisitos da Contratação e são embasados pelo levantamento de mercado que demonstrou a sua viabilidade.

A conclusão desta proposta de solução reforça a sua adequação em atender aos objetivos de eficácia na operação laboratorial, proteção da saúde pública e gestão eficiente de recursos. Os registros de preço escolhidos garantem disponibilidade e celeridade na entrega dos insumos conforme demandados, proporcionando flexibilidade para uma gestão eficiente. A decisão por este modelo de contratação e os componentes selecionados integram perfeitamente os requisitos e necessidades identificados, promovendo um uso eficiente dos recursos financeiros da administração e alinhando-se com os melhores interesses públicos mencionados na legislação.





aplicável, especificamente na Lei nº 14.133/2021.

## 6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS

ITEM	DESCRÍÇÃO	QTD.	UND.
1	Escova de Crina para uso laboratorial em vidraria para higienizar	6,000	Unidade
2	Escova de crina animal para limpeza de balão volumétrico de 500 ml	6,000	Unidade
3	Escova de crina animal para limpeza de balão volumétrico de 1000 ml	6,000	Unidade
4	Frasco reagente c/tampa azul autoclavável incolor 100 ml	60,000	Unidade
5	Frasco em polipropileno autoclavável tampa rosqueável boca larga 50 mm capacidade de 1000 ml	10,000	Unidade
6	Frasco em polipropileno autoclavável tampa rosqueável boca larga 50 mm capacidade de 500 ml	10,000	Unidade
7	Frasco em polipropileno sem graduação autoclavável tampa rosqueável boca larga 50 mm capacidade de 125 ml	50,000	Unidade
8	Jarra graduada de plástico(pp) com bico e alça de 350 ml	1,000	Unidade
9	Proveta de plástico (pp) autoclavável graduada base hexagonal 1000 ml.	10,000	Unidade
10	Proveta de plástico (pp) autoclavável graduada base hexagonal 500 ml.	10,000	Unidade
11	Proveta de plástico (pp) autoclavável graduada base hexagonal 250 ml.	10,000	Unidade
12	Proveta de plástico (pp) autoclavável graduada base hexagonal 100 ml.	10,000	Unidade
13	Pipetador de borracha(pera) 3 vias para pipeta	10,000	Unidade
14	Pisseta de plástico (pe) graduada, que produz um jato líquido, usada para a lavagem de utensílios, capacidade de 500 ml	10,000	Unidade
15	Pisseta de plástico (pe) graduada, que produz um jato líquido, usada para a lavagem de utensílios, capacidade de 250 ml	10,000	Unidade
16	Touca descartável tnt – 100% polipropileno, com elástico, cor branca tamanho (45x50cm) pacote com 100 unidades.	8,000	Caixa
17	Luva de látex para procedimento não estéril com 100 unidades tamanho grande	8,000	Caixa
18	Luva de látex para procedimento não estéril com 100 unidades tamanho médio	8,000	Caixa
19	Máscara cirúrgica tripla branca c/elástico cx. c/50 unidades.	10,000	Caixa
20	Termômetro de líquido em vidro, com enchimento em líquido vermelho.	12,000	Unidade
21	Cubetas redonda de borossilicato de 24,5 mm de diâmetro, com rosca e tampa	12,000	Unidade
22	Cubetas redonda de borossilicato de 23,5 mm de diâmetro, com rosca e tampa	12,000	Unidade
23	Cronômetro digital de uso geral em laboratórios.	6,000	Unidade
24	Substrato Cromogênico Definido CPRG/MUG para detecção simultânea de coliformes totais	10,000	Caixa
25	Álcool Isopropílico 99,8% 1000 ml	6,000	Unidade

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE  
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO  
PARA VERIFICAR AUTENTICIDADE DA ASSINATURA  
INFORMANDO O CÓDIGO: 330-259-5024  
PÁGINA: 5 DE 18 - PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CNPJ: 07.963.515/0001-36





ITEM	DESCRIÇÃO	QTD.	UND.
26	Álcool etílico (p.a)	5,000	Litro
27	Álcool metílico (metanol) (p.a)	5,000	Litro
28	Ácido sulfúrico (p.a)	2,000	Litro
29	Ácido clorídrico (p.a)	2,000	Litro
30	Alaranjado de metila pa acs 25g	2,000	Unidade
31	Carbonato de sódio anidro (p.a)	2,000	Litro
32	Carbonato de cálcio (p.a)	2,000	Unidade
33	Cloreto de sódio (p.a)	2,000	Litro
34	Cloreto de amônio (p.a)	2,000	Litro
35	Cromato de potássio (p.a)	2,000	Unidade
36	E.D.T.A saldissódico (p.a)	2,000	Unidade
37	Fenolftaleína (p.a)	2,000	Unidade
38	Hidroxido amônio 28-30% pa 1l	2,000	Litro
39	Hidróxido de sódio (p.a)	2,000	Litro
40	Hidróxido de amônio (p.a)	2,000	Litro
41	kit ph buffer 500ml. kit solucao tampao ph 4,01/ph 7,00/ph 10,01 500ml cada	2,000	Kit
42	Permanganato de potássio (p.a)	2,000	Unidade
43	Preto de eriocromo-t (p.a)	2,000	Unidade
44	Nitrito de prata (p.a)	2,000	Unidade
45	Solução eletrolítica – kcl 3 mol com 500 ml	2,000	Unidade
46	Solução reagente spadns (livre de arsênio) para análises de flúor de 500 ml	12,000	Unidade
47	Sulfeto de sódio (p.a)	2,000	Unidade
48	Tiosulfato de sódio	2,000	Unidade
49	Vermelho de metila	2,000	Unidade
50	Kit para análise de Cloro Residual Livre Visual - Cloro DPD – 0,1 a 3,0 ppm	25,000	Kit
51	Reagente para análise de cloro residual livre (crl) - cl I1 - 25ml	80,000	Unidade
52	Reagentes para análise de cloro residual livre (crl) - cl I2 - 5 ml	120,000	Unidade
53	Reagente para análise de cloro residual livre cl s1 - 25 ml	40,000	Unidade
54	Reagente para análise de cloro residual livre - cl s2 - 10 ml	50,000	Unidade
55	Phmetro de Bolso Compensação Automática de Temperatura Faixa pH 0 a 14.	3,000	Unidade
56	Espectrofotômetro de bancada com faixa de comprimento de onda Ultra Violeta/Visível	1,000	Unidade
57	Colorímetro microprocessado, digital, portátil, para análise de Flúor	1,000	Unidade
58	Colorímetro microprocessado, digital, portátil, para análise de Cloro Residual Livre	1,000	Unidade





ITEM	DESCRÍÇÃO	QTD.	UND.
59	Medidor multiparâmetro portátil Sension+ MM156, kit de campo com multisensor para pH	1,000	Unidade
60	Capela de exaustão de gases.	1,000	Unidade
61	Balança de Precisão (3 casas) - 0,001g x 310g - com Calibração Interna	1,000	Unidade
62	Balança de Precisão (1 casa) - 0,1g x 6500g	1,000	Unidade
63	Conjunto de manifold para cloro gás, com duas entradas para dois cilindros de cloro de 900 kg	1,000	Unidade
64	Conjunto de bomba dosadora motorizada de diafragma para aplicação de sulfato de alumínio líquido.	2,000	Unidade
65	Mangueira material pvc cristal, diâmetro interno 3/8 pol	100,000	Metro
66	Bomba Dosadora para aplicação de Flúor EXI 0507 AV (5 litros / 7 bar) 220 VOLTS	2,000	Unidade
67	Mangueira de Polietileno 1/4 utilizada em dosadora com vazão de 7 litros hora.	100,000	Metro
68	Kit Dosador de cloro gás	2,000	Unidade
69	Mangueira de Polietileno 1/2 " (12,7 x 9,53) ASTM-1248 utilizado em clorador com capacidade de 270 kg/dia.	100,000	Metro

## 7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

ITEM	DESCRÍÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
1	Escova de Crina para uso laboratorial em vidraria para higienizar	6,000	Unidade	23,39	140,34
2	Escova de crina animal para limpeza de balão volumétrico de 500 ml	6,000	Unidade	72,46	434,76
3	Escova de crina animal para limpeza de balão volumétrico de 1000 ml	6,000	Unidade	81,09	486,54
4	Frasco reagente c/tampa azul autoclavável incolor 100 ml	60,000	Unidade	31,18	1.870,80
5	Frasco em polipropileno autoclavável tampa rosqueável boca larga 50 mm capacidade de 1000 ml	10,000	Unidade	31,31	313,10
6	Frasco em polipropileno autoclavável tampa rosqueável boca larga 50 mm capacidade de 500 ml	10,000	Unidade	26,06	260,60
7	Frasco em polipropileno sem graduação autoclavável tampa rosqueável boca larga 50 mm capacidade de 125 ml	50,000	Unidade	23,33	1.166,50
8	Jarra graduada de plástico(pp) com bico e alça de 350 ml	1,000	Unidade	22,00	22,00
9	Proveta de plástico (pp) autoclavável graduada base hexagonal 1000 ml.	10,000	Unidade	65,72	657,20
10	Proveta de plástico (pp) autoclavável graduada base hexagonal 500 ml.	10,000	Unidade	39,33	393,30
11	Proveta de plástico (pp) autoclavável graduada base hexagonal 250 ml.	10,000	Unidade	20,81	208,10

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE  
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO  
PARA VERIFICAR AUTENTICIDADE DA ASSINATURA  
INFORMANDO O CÓDIGO: 330-259-5024  
PÁGINA: 7 DE 18 - PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CNPJ: 07.963.515/0001-36





ITEM	DESCRÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
12	Proveta de plástico (pp) autoclavável graduada base hexagonal 100 ml.	10,000	Unidade	17,56	175,60
13	Pipetador de borracha(pera) 3 vias para pipeta	10,000	Unidade	47,32	473,20
14	Pisseta de plástico (pe) graduada, que produz um jato líquido, usada para a lavagem de utensílios, capacidade de 500 ml	10,000	Unidade	17,55	175,50
15	Pisseta de plástico (pe) graduada, que produz um jato líquido, usada para a lavagem de utensílios, capacidade de 250 ml	10,000	Unidade	12,87	128,70
16	Touca descartável tnt – 100% polipropileno, com elástico, cor branca tamanho (45x50cm) pacote com 100 unidades.	8,000	Caixa	22,31	178,48
17	Luva de látex para procedimento não estéril com 100 unidades tamanho grande	8,000	Caixa	39,99	319,92
18	Luva de látex para procedimento não estéril com 100 unidades tamanho médio	8,000	Caixa	41,25	330,00
19	Máscara cirúrgica tripla branca c/elástico cx. c/50 unidades.	10,000	Caixa	20,72	207,20
20	Termômetro de líquido em vidro, com enchimento em líquido vermelho.	12,000	Unidade	99,14	1.189,68
21	Cubetas redonda de borossilicato de 24,5 mm de diâmetro, com rosca e tampa	12,000	Unidade	93,87	1.126,44
22	Cubetas redonda de borossilicato de 23,5 mm de diâmetro, com rosca e tampa	12,000	Unidade	93,67	1.124,04
23	Cronômetro digital de uso geral em laboratórios.	6,000	Unidade	95,77	574,62
24	Substrato Cromogênico Definido CPRG/MUG para detecção simultânea de coliformes totais	10,000	Caixa	4.673,80	46.738,00
25	Álcool Isopropílico 99,8% 1000 ml	6,000	Unidade	84,23	505,38
26	Álcool etílico (p.a)	5,000	Litro	38,02	190,10
27	Álcool metílico (metanol) (p.a)	5,000	Litro	30,05	150,25
28	Ácido sulfúrico (p.a)	2,000	Litro	104,35	208,70
29	Ácido clorídrico (p.a)	2,000	Litro	190,43	380,86
30	Alaranjado de metila pa acs 25g	2,000	Unidade	27,08	54,16
31	Carbonato de sódio anidro (p.a)	2,000	Litro	43,52	87,04
32	Carbonato de cálcio (p.a)	2,000	Unidade	46,53	93,06
33	Cloreto de sódio (p.a)	2,000	Litro	43,78	87,56
34	Cloreto de amônio (p.a)	2,000	Litro	78,67	157,34
35	Cromato de potássio (p.a)	2,000	Unidade	83,29	166,58
36	E.D.T.A saldissódico (p.a)	2,000	Unidade	74,51	149,02
37	Fenolftaleína (p.a)	2,000	Unidade	58,20	116,40

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE  
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO  
PARA VERIFICAR AUTENTICIDADE DA ASSINATURA  
INFORMANDO O CÓDIGO: 330-259-5024  
PÁGINA: 8 DE 18 - PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CNPJ: 07.963.515/0001-36





ITEM	DESCRÍÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
38	Hidroxido amonio 28-30% pa 1l	2,000	Litro	45,42	90,84
39	Hidróxido de sódio (p.a)	2,000	Litro	81,82	163,64
40	Hidróxido de amônio (p.a)	2,000	Litro	46,58	93,16
41	kit ph buffer 500ml. kit solucao tampao ph 4,01/ph 7,00/ph 10,01 500ml cada	2,000	Kit	79,51	159,02
42	Permanganato de potássio (p.a)	2,000	Unidade	65,60	131,20
43	Preto de eriocromo-t (p.a)	2,000	Unidade	49,46	98,92
44	Nitrato de prata (p.a)	2,000	Unidade	504,61	1.009,22
45	Solução eletrolítica – kcl 3 mol com 500 ml	2,000	Unidade	38,57	77,14
46	Solução reagente spadns (livre de arsênio) para análises de flúor de 500 ml	12,000	Unidade	47,24	566,88
47	Sulfeto de sódio (p.a)	2,000	Unidade	516,53	1.033,06
48	Tiosulfato de sódio	2,000	Unidade	38,30	76,60
49	Vermelho de metila	2,000	Unidade	159,12	318,24
50	Kit para análise de Cloro Residual Livre Visual - Cloro DPD – 0,1 a 3,0 ppm	25,000	Kit	831,43	20.785,75
51	Reagente para análise de cloro residual livre (crl) - cl l1 - 25ml	80,000	Unidade	59,07	4.725,60
52	Reagentes para análise de cloro residual livre (crl) - cl l2 - 5 ml	120,000	Unidade	174,70	20.964,00
53	Reagente para análise de cloro residual livre cl s1 - 25 ml	40,000	Unidade	90,80	3.632,00
54	Reagente para análise de cloro residual livre - cl s2 - 10 ml	50,000	Unidade	199,27	9.963,50
55	Phmetro de Bolso Compensação Automática de Temperatura Faixa pH 0 a 14.	3,000	Unidade	552,08	1.656,24
56	Espectrofômetro de bancada com faixa de comprimento de onda Ultra Violeta/Visível	1,000	Unidade	145.913,33	145.913,33
57	Colorímetro microprocessado, digital, portátil, para análise de Flúor	1,000	Unidade	10.428,50	10.428,50
58	Colorímetro microprocessado, digital, portátil, para análise de Cloro Residual Livre	1,000	Unidade	10.182,00	10.182,00
59	Medidor multiparâmetro portátil Sension+ MM156, kit de campo com multisensor para pH	1,000	Unidade	38.550,00	38.550,00
60	Capela de exaustão de gases.	1,000	Unidade	3.980,00	3.980,00
61	Balança de Precisão (3 casas) - 0,001g x 310g - com Calibração Interna	1,000	Unidade	4.911,00	4.911,00
62	Balança de Precisão (1 casa) - 0,1g x 6500g	1,000	Unidade	3.539,67	3.539,67
63	Conjunto de manifold para cloro gás, com duas entradas para dois cilindros de cloro de 900 kg	1,000	Unidade	12.674,67	12.674,67

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE  
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO  
PARA VERIFICAR AUTENTICIDADE DA ASSINATURA  
INFORMANDO O CÓDIGO: 330-259-5024  
PÁGINA: 9 DE 18 - PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CNPJ: 07.963.515/0001-36



ITEM	DESCRÍÇÃO	QTD.	UND.	V. UNIT (R\$)	V. TOTAL (R\$)
64	Conjunto de bomba dosadora motorizada de diafragma para aplicação de sulfato de alumínio líquido.	2,000	Unidade	6.464,33	12.928,66
65	Mangueira material pvc cristal, diâmetro interno 3/8 pol	100,000	Metro	198,77	19.877,00
66	Bomba Dosadora para aplicação de Flúor EX1 0507 AV (5 litros / 7 bar) 220 VOLTS	2,000	Unidade	2.568,67	5.137,34
67	Mangueira de Polietileno 1/4 utilizado em dosadora com vazão de 7 litros hora.	100,000	Metro	82,80	8.280,00
68	Kit Dosador de cloro gás	2,000	Unidade	3.804,00	7.608,00
69	Mangueira de Polietileno 1/2 " (12,7 x 9,53) ASTM-1248 utilizado em clorador com capacidade de 270 kg/dia.	100,000	Metro	16,50	1.650,00

Deste modo, como tendo como parâmetro as pesquisas de preços realizadas, temse que o valor médio estimado, conforme dados demonstrados acima, totalizam a monta de R\$ 412.246,25 (quatrocentos e doze mil, duzentos e quarenta e seis reais e vinte e cinco centavos)

## 8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento do objeto, conforme art. 40, V, b da Lei nº 14.133/2021, visa ampliar a competitividade (art. 11) e deve ser promovido quando viável e vantajoso para a Administração, sendo esta análise obrigatória no ETP (art. 18, §2º). Considerando a Seção 4 – Solução como um Todo, a divisão por itens, lotes ou etapas é tecnicamente possível, e os critérios de eficiência e economicidade (art. 5º) apoiam uma análise cuidadosa sobre a melhor forma de conduzir a contratação.

Avaliando a possibilidade de parcelamento, observa-se que o objeto da contratação permite divisão por itens, lotes ou etapas, em conformidade com o §2º do art. 40. A indicação prévia do processo administrativo de realização em lote orienta essa análise. O mercado dispõe de fornecedores especializados para partes distintas, o que pode aumentar a competitividade (art. 11). Além disso, a fragmentação pode facilitar o aproveitamento do mercado local e gerar ganhos logísticos, conforme verificado em pesquisas de mercado e revisões técnicas.

Apesar das vantagens do parcelamento, a execução integral da contratação pode ser mais vantajosa, segundo art. 40, §3º. A gestão contratual eficiente e as economias de escala são fatores importantes (inciso I). A integralidade pode também preservar a funcionalidade de um sistema único e integrado (inciso II), além de satisfazer a padronização e exclusividade de fornecedor (inciso III). Assim, a execução consolidada elimina riscos à integridade técnica e à responsabilidade do



fornecimento.

Em relação à gestão e fiscalização, uma execução consolidada simplifica a administração e preserva a responsabilidade técnica, enquanto o parcelamento, mesmo podendo aprimorar o controle de entregas descentralizadas, aumentaria a complexidade administrativa. Considerando a capacidade institucional e os princípios de eficiência estabelecidos no art. 5º, a opção por um monitoramento coeso favorece ao resultado geral do projeto.

Recomenda-se, portanto, a execução integral, por ser a alternativa mais vantajosa à Administração. Esta escolha está alinhada aos Resultados Pretendidos, promovendo a economicidade e competitividade (arts. 5º e 11) e respeitando os critérios do art. 40. As ações integradas são preferíveis, conforme estabelecido no planejamento da contratação, e melhor atendem às expectativas e metas da Prefeitura Municipal de Boa Viagem.

## 9. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

O alinhamento da contratação ao Plano de Contratação Anual (PCA) e a outros instrumentos de planejamento é essencial para uma administração pública eficiente. Neste caso, a contratação está devidamente prevista no PCA, conforme identificador PCA 07963515000136-0-000006/2025, correspondente ao exercício financeiro de 2025. Tal inclusão garante não só a antecipação de demandas, mas também a otimização do orçamento, promovendo coerência, eficiência e economicidade, conforme os arts. 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021, alinhando-se diretamente à necessidade identificada na 'Descrição da Necessidade da Contratação'.

A inclusão no PCA subentende uma vinculação a outros planos, como o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Plano Diretor de Logística Sustentável (PLS), promovendo economicidade e competitividade nos termos dos arts. 5º e 11, conforme art. 12 da Lei nº 14.133/2021. Este alinhamento pleno se traduz em resultados vantajosos e aumento de competitividade, assegurando transparência no planejamento e adequação aos 'Resultados Pretendidos'.

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual, exercício de 2025, conforme detalhamento a seguir:

ID PCA no PNCP: 07963515000136-0-000006/2025 Data de publicação no PNCP: 26/12/2024

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual, exercício de 2025, conforme detalhamento a seguir:



ID PCA no PNCP: 07963515000136-0-000006/2025  
Data de publicação no PNCP: 26/12/2024

## 10. RESULTADOS PRETENDIDOS

Os benefícios diretos esperados da contratação estão alicerçados na economicidade e no melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros da administração pública, conforme estabelece o art. 5º da Lei nº 14.133/2021. Fundamentado na necessidade pública identificada na 'Descrição da Necessidade da Contratação', a solução proposta visa não apenas atender as demandas do laboratório de análises de água da Estação de Tratamento de Água (ETA), mas otimizar os recursos institucionais de maneira eficiente. A escolha por registro de preços para eventuais aquisições de equipamentos, utensílios, reagentes e soluções almeja significativas reduções de custo operacional, promovendo a aquisição programada e integrada de materiais, que, por sua vez, proporciona ganhos de escala e minimiza o desperdício, alinhando-se ao inciso IX do art. 18.

Na otimização de recursos humanos, destaca-se a racionalização de tarefas e a capacitação direcionada dos técnicos do SAAE, que proporcionará melhora no fluxo de trabalho, reduzindo a necessidade de retrabalho e incrementando a produtividade e a precisão das análises realizadas. Quanto aos recursos materiais, a adoção de tecnologias modernas e a padronização dos insumos utilizados irão garantir a qualidade dos resultados, com menor desperdício ou subutilização, assegurando um controle rigoroso sobre os estoques. No tocante aos recursos financeiros, a pesquisa de mercado robusta realizada fundamenta uma concorrência justa e competitiva (art. 11), garantindo a aquisição pelos melhores preços praticados, reduzindo custos unitários e maximizando a utilização dos recursos de maneira sustentável.

O monitoramento dos resultados através de um Instrumento de Medição de Resultados (IMR) possibilitará acompanhar de forma contínua indicadores quantificáveis, como percentual de economia alcançado ou horas de trabalho economizadas, assegurando a eficácia das medidas adotadas e permitindo ajustes ágeis ao longo do tempo, assegurando qualidade e eficiência. Esse acompanhamento servirá de base para a avaliação futura da contratação e a elaboração do relatório final, permitindo à administração aferir o cumprimento dos objetivos institucionais alinhados ao art. 11.

Dessa forma, a contratação não apenas justifica o dispêndio público como também promove significativos ganhos de eficiência e o melhor uso dos recursos do SAAE, contribuindo para a melhoria contínua dos serviços prestados à população. Este planejamento detalhado e fundamentado nos princípios de planejamento, eficiência

DOCUMENTO ASSINADO DIGITALMENTE  
APONTE SUA CÂMARA PARA O QR CODE AO LADO  
PARA VERIFICAR AUTENTICIDADE DA ASSINATURA  
INFORMANDO O CÓDIGO: 330-259-5024  
PÁGINA: 12 DE 18 - PREFEITURA MUNICIPAL DE BOA VIAGEM - CNPJ: 07963515/0001-36



e economicidade, solidifica a base para o termo de referência citado no art. 6º, inciso XXIII, e é coerente com a legislação e estratégia administrativa prevista para o exercício de 2025.

## 11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

As providências internas antes da celebração do contrato, conforme art. 18, §1º, inciso X, serão essenciais ao ciclo de planejamento e governança da contratação, assegurando sua execução eficiente e a consecução dos objetivos de 'Resultados Pretendidos', mitigando riscos e promovendo o interesse público (art. 5º), com base em 'Descrição da Necessidade da Contratação'. Essas medidas integrarão o planejamento e articularão com a definição da solução e o modelo de execução contratual. Os ajustes físicos, tecnológicos ou organizacionais necessários ao ambiente onde o objeto será executado, como instalação de infraestrutura ou adequação de espaço físico, serão descritos, justificando sua relevância para viabilizar os benefícios esperados. Essas providências serão organizadas em um cronograma detalhado, especificando ações, responsáveis e prazos, a ser anexado ao ETP, seguindo a ABNT (NBR 14724:2011), destacando que a ausência desses ajustes poderá comprometer a execução, como riscos à segurança operacional ou instalação de equipamentos. A capacitação dos agentes públicos para gestão e fiscalização do contrato (art. 116) será abordada, justificando tecnicamente como o treinamento, por meio de uso de ferramentas e boas práticas, assegurará os resultados previstos (art. 11), segmentada por perfis como gestor, fiscais e técnicos, conforme a complexidade da execução, subentendendo a metodologia e, se aplicável, utilizando listas ou cronogramas conforme ABNT (NBR 14724:2011). Essas providências integrarão o Mapa de Riscos como estratégias preventivas de mitigação, articulando-se com a unidade de gestão de riscos ou controle interno, quando houver, para evitar comprometer prazos, qualidade ou conformidade legal, garantindo os benefícios projetados. As ações preparatórias serão indispensáveis para viabilizar a contratação e assegurar os resultados esperados, otimizando recursos públicos e promovendo governança eficiente (art. 5º), alinhadas a 'Resultados Pretendidos', sendo que, se não houver providências específicas, a ausência será fundamentada tecnicamente no texto, como nos casos em que o objeto é simples e dispensa ajustes prévios.

## 12. JUSTIFICATIVA PARA ADOÇÃO DO REGISTRO DE PREÇOS

A análise sobre a escolha entre o Sistema de Registro de Preços (SRP) e a contratação



tradicional mostra que o SRP apresenta características técnicas, econômicas, operacionais e jurídicas vantajosas para o objeto em questão, que envolve a aquisição eventual de equipamentos, utensílios, reagentes e soluções para o laboratório de análises de água da Estação de Tratamento de Água de Boa Viagem/CE. A descrição da necessidade destaca a importância de garantir a continuidade e eficiência das atividades laboratoriais, essenciais para o monitoramento e controle da qualidade da água, o que justifica a necessidade de disponibilidade constante dos itens pretendidos.

Considerando esses fatores, o SRP se demonstra adequado para atender demandas caracterizadas por sua regularidade e imprevisibilidade de quantitativos, permitindo aquisições fracionadas conforme a necessidade e garantindo o monitoramento constante da qualidade da água. Esta modalidade possibilita redução de esforços administrativos e economia de escala devido aos preços pré-negociados, assim como celeridade na aquisição, conforme previsto no art. 5º da Lei nº 14.133/2021. A gestão estruturada do SRP, de acordo com os arts. 82 e 86, e a sua compatibilidade com o planejamento institucional anual garantem alinhamento com o verbete observado no Plano de Contratação Anual de 2025, trazendo flexibilidade e previsibilidade de custos ao SAAE.

A contratação tradicional, enquanto opção, atende melhor a situações de aquisição pontual ou quando as quantidades necessárias são totalmente conhecidas, cenário divergente do controle contínuo e adaptativo exigido no presente caso. Do ponto de vista da economicidade, conforme análise do levantamento de mercado, o SRP oferece oportunidades de menor dispêndio financeiro através da compra segmentada, que frequentemente reduz o custo final para a Administração. Assim, o SRP se revela a estratégia mais adequada para otimizar recursos, assegurar eficiência, agilidade e garantir competitividade, em resposta direta aos objetivos estabelecidos nos arts. 5º e 11. Portanto, a adesão ao SRP é afirmada como a escolha que melhor atende ao interesse público desta contratação.

### 13. DA VEDAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS NA FORMA DE CONSÓRCIO

A participação de consórcios na contratação é admitida como regra pelo art. 15 da Lei nº 14.133/2021, salvo vedação fundamentada no ETP conforme o art. 18, §1º, inciso I. Esta análise baseia-se na viabilidade e vantajosidade de tal participação, considerados critérios técnicos, operacionais, administrativos e jurídicos, conforme delineado nos arts. 5º e 18, §1º, inciso I, para atender às necessidades especificadas na contratação para o laboratório de análises de água da ETA, possibilitando a



continuidade das atividades do SAAE de Boa Viagem/CE, sendo a análise do Levantamento de Mercado e Demonstração da Vantajosidade um pilar importante.

A compatibilidade do objeto com consórcios foi avaliada considerando a complexidade técnica e a necessidade de somatório de capacidades para garantir o cumprimento dos 'Resultados Pretendidos'. A contratação, centrada em aquisições que mantêm o funcionamento essencial para a qualidade da água servida à população, sugere que um regime simplificado, com um único fornecedor, possa trazer benefícios de economicidade e eficiência (art. 5º), minimizando a carga administrativa e operacional derivada de consórcios, que poderiam acarretar em maior complexidade na gestão e fiscalização.

Os impactos de consórcios são considerados sob a perspectiva da gestão econômica e técnica. Embora os consórcios possam potencialmente oferecer benefícios em termos de capacidade financeira, a exigência de compromisso formal para constituição, escolha de líder e responsabilidade solidária (art. 15) deve ser cuidadosamente ponderada frente à simplicidade de gestão com um único fornecedor, que favorece a agilidade e celeridade nos processos contratuais, elementos essenciais para a continuidade dos serviços críticos do SAAE.

Dessa forma, a vedação à participação de consórcios na presente contratação se mostra mais adequada, promovendo eficiência, economicidade e segurança jurídica, em conformidade com os objetivos delineados nos arts. 5º, 15 e 18, §1º, inciso I. Este posicionamento alinhado aos resultados pretendidos reforça a eficiência e o aproveitamento economicamente vantajoso para a Administração, garantindo assim a manutenção dos serviços essenciais de monitoramento e controle da qualidade da água distribuída aos municípios.

#### **14. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

Realizar a análise de contratações correlatas e interdependentes é crucial para o desenvolvimento de um planejamento eficiente e eficaz, evitando desperdícios de recursos e sobreposições de esforços. A consideração de contratações anteriores, vigentes ou planejadas que tenham relação direta ou indireta com a necessidade atual de aquisição de equipamentos, utensílios, reagentes e soluções para o laboratório de análises de água do ETA, no SAAE de Boa Viagem/CE, serve para identificar oportunidades de padronização e economia de escala, conforme previsto nos artigos 5º e 40, inciso V, da Lei nº 14.133/2021. Essa análise sistemática favorece a implementação de uma gestão integrada das necessidades administrativas, promovendo economicidade e eficiência no atendimento das demandas públicas.



Ao considerar as contratações correlatas, verifica-se que, até este momento, não existem contratos em curso ou planejados anteriormente, especificamente voltados para o fornecimento dos itens descritos nas seções de requisitos da contratação e solução do ETP. Não obstante, a análise técnica inicial sugere que poderia ser interessante explorar a possibilidade de agregar demandas semelhantes de outras unidades do SAAE ou de órgãos correlatos para efetuar aquisições em maior escala, potencializando a obtenção de melhores condições comerciais. Além disso, não foi identificada a necessidade de adaptar contratos vigentes ou proceder com uma substituição; entretanto, seria prudente assegurar que a infraestrutura laboratorial e qualquer serviço auxiliar estejam preparados para integrar os novos materiais e reagentes, evitando que a aquisição dos itens necessários sofra atrasos devido à inexistência de preparação prévia.

Diante das avaliações realizadas, conclui-se que, no momento, não existem contratações correlatas ou interdependentes conhecidas que impactem diretamente a execução eficiente da solução proposta. A manutenção da autonomia desta aquisição pode, portanto, ser considerada apropriada. Entretanto, dada a ausência de contratações interligadas, recomenda-se que as providências a serem adotadas incluam uma revisão rotineira dos possíveis cruzamentos de demandas futuras emergentes no PCA, a fim de captar quaisquer novas oportunidades de integração ou coordenação que estejam alinhadas aos princípios de eficiência e economicidade detalhados na legislação vigente.

## 15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

A contratação destinada à aquisição de equipamentos, utensílios, reagentes e soluções para o laboratório de análises de água da Estação de Tratamento de Água (ETA), do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) do Município de Boa Viagem/CE, implica em potenciais impactos ambientais que devem ser cuidadosamente avaliados ao longo do ciclo de vida dos bens a serem adquiridos. Considerando o uso intensivo de energia elétrica pelos equipamentos de laboratório, propõe-se a exigência de que todos os equipamentos eletrônicos detenham o selo Procel A, garantindo eficiência energética e minimização do consumo de recursos, refletindo o compromisso com a sustentabilidade ambiental conforme estabelece o art. 5º da Lei nº 14.133/2021.

Outro ponto crítico envolve a adequação ao gerenciamento de resíduos sólidos gerados pelo descarte de reagentes e soluções químicas, aspecto que demanda atenção prioritária no planejamento sustentável delineado pelo art. 12 da lei citada.



Medidas de logística reversa devem ser integradas para o manejo de resíduos, como a reciclagem de embalagens plásticas e o retorno seguro de resíduos químicos às empresas fornecedoras, observando-se as diretrizes estabelecidas no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis. Tais ações são essenciais não apenas para a redução dos impactos ambientais, mas também para a segurança operacional e saúde pública, áreas diretamente influenciadas pelos processos de tratamento de água.

A seleção de insumos biodegradáveis e soluções sem solventes agressivos contribuirá significativamente para a diminuição da carga poluente, promovendo práticas laboratoriais mais seguras e ambientalmente responsáveis. As ações propostas devem assegurar que a competitividade do processo licitatório (art. 11) e a escolha da proposta mais vantajosa estejam equilibradas com as premissas de economicidade e sustentabilidade. Por fim, chama-se atenção para a necessidade de capacitar a equipe do SAAE na implementação dessas medidas mitigadoras, de forma que a Administração esteja plenamente apta a conduzir o licenciamento ambiental e a gestão sustentada dos recursos envolvidos, conforme preconizado no art. 18, §1º, inciso XII da Lei de Licitações.

## 16. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Após a análise detalhada das necessidades do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) do Município de Boa Viagem/CE, a contratação proposta para o registro de preços relativos às aquisições de equipamentos, utensílios, reagentes e soluções para o laboratório de análises da Estação de Tratamento de Água (ETA) revela-se adequada e indiscutivelmente viável. Este posicionamento está fundamentado mediante a consolidação dos elementos técnicos, econômicos, operacionais e jurídicos examinados ao longo do Estudo Técnico Preliminar (ETP), conforme preconizado no art. 18, §1º, inciso XIII da Lei nº 14.133/2021, o qual orienta e embasa o desenvolvimento do Termo de Referência (art. 6º, inciso XXIII). Essa conclusão reafirma a observância dos princípios estabelecidos no art. 5º, principalmente em termos de eficiência e interesse público.

A partir das pesquisas de mercado realizadas, observou-se que o modelo proposto de contratação, via Sistema de Registro de Preços (SRP), é economicamente vantajoso, uma vez que permitirá ao SAAE a flexibilidade necessária para adquirir os itens conforme a demanda, garantindo continuidade e celeridade essencial para o monitoramento da qualidade da água. As estimativas de quantidade e valor, cuidadosamente elaboradas, são consistentes com as práticas atuais do mercado, assegurando que nenhuma aquisição exceda as necessidades reais, em



conformidade com a economicidade e legalidade exigidas pela legislação (arts. 11 e 40).

Ademais, o SRP não só proporciona previsibilidade nos custos como também fomenta uma gestão eficiente dos processos administrativos. A análise contempla a sustentabilidade e a mitigação de riscos, evidenciando que as possíveis inovações do mercado foram adequadamente consideradas, fortalecendo o posicionamento técnico da solução como indispensável para manter a qualidade dos serviços prestados pelo SAAE.

Recomenda-se, portanto, a execução da contratação conforme planejado, sem necessidade de replanejamento ou cancelamento, dada a robustez dos dados coletados e das análises realizadas. Esta decisão deve ser prontamente incorporada ao processo de contratação, servindo de base para a autoridade competente implementar as ações necessárias para a efetivação do registro de preços, garantindo a materialização dos resultados pretendidos com o pleno alinhamento ao plano de concessões anual, referido pelo Identificador PCA 07963515000136-0-000006/2025, para o exercício financeiro de 2025.

Boa Viagem / CE, 8 de setembro de 2025

**EQUIPE DE PLANEJAMENTO**

*assinado eletronicamente*

**RICARDO VINICIUS RODRIGUES DA SILVA**  
PRESIDENTE

*assinado eletronicamente*

**WILLIAM CESAR DO VALE**  
MEMBRO

*assinado eletronicamente*

**Jefferson Jales Vieira**  
MEMBRO

