



ESTADO DO CEARÁ
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

1. Introdução

O presente estudo técnico preliminar, nos termos do próprio texto do Art. 18, Inciso I, § 1º da Lei 14.133/2021, tem como objetivo apresentar a viabilidade técnica e econômica, aquisição de equipamentos para laboratório e reagentes químicos, que são necessários nas análises de água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE de Morada Nova, tendo em vista as indigências constantes de apreciações, para oferecer melhoria na qualidade da água distribuída e na coleta de esgoto, destinados à manutenção do Tratamento de água potável, fornecido pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Morada Nova.

O propósito fundamental desta aquisição é garantir o processo de tratamento de água, livra de qualquer tipo de contaminação, evitando a transmissão de doenças, tornando o processo de tratamento de água e aplicação, tornando-o mais eficiente e seguro durante o exercício de 2026. Os equipamentos são medidores de parâmetros e utensílios, que juntamente com os reagentes dá controle a qualidade da água distribuída para população, assim como também o esgoto coletado e descartado posteriormente, reduzindo custos de possíveis análises particulares através do próprio químico do SAAE utilizando o laboratório com os equipamentos, utensílios, acessórios e reagentes adequados.

O Estudo Técnico Preliminar é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução e dá base ao anteprojeto tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

2. Descrição da necessidade da contratação: considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público) - inciso I do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021.

A contratação/aquisição de equipamentos de laboratório e de reagentes químicos para exames laboratoriais é uma aquisição essencial e justificada para nas análises de água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE de Morada Nova, vistos que esses reagentes desempenham um papel fundamental na realização de testes e análises laboratoriais, fornecendo resultados precisos a adequada operação e monitoramento dos processos de tratamento nas ETAs, demandando a disponibilidade constante e eficiente dos insumos laboratoriais.

A aquisição de equipamentos e utensílios para laboratório e reagentes químicos (turbidímetro, colorímetro, cubetas, cromato de potássio, entre outros), são necessárias para análises da qualidade da água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE de Morada Nova, tendo em vista as necessidades constantes de verificações nas estações de tratamento e nos pontos específicos de distribuição de água e/ou coleta ou descarte de esgoto, oferecendo conforto e segurança à população. Esses equipamentos e reagentes permitem agilidade nos processos de tratamento de água e de esgoto e suas verificações posteriores, assim como, atendimento as normas químicas estabelecidas e segurança e precisão nos parâmetros apresentados.



ESTADO DO CEARÁ

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



A necessidade da contratação se fundamenta na manutenção contínua das análises diárias realizadas pelo químico do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Morada Nova, uma vez que vários exercícios relacionados requerem equipamentos, utensílios e reagentes específicos, tornando-se crucial para garantir a qualidade da água tratada distribuída à população e do esgoto tratado para descarte. Então, os itens destinados para o laboratório químico do SAAE, é imprescindível para afiançar o funcionamento diário e o fornecimento constante de água tratada e a coleta adequada de esgoto, prevenindo problemas de saúde pública e ambientais.

Os equipamentos laboratoriais, utensílios e seus reagentes à serem adquiridos, visa atender as demandas urgentes e contínuas dos funcionários responsáveis pelas análises da água tratada e da coleta de esgoto como: phmetro portátil (utilizado para medir o ph), placa de petri (utilizado para análises bacteriológicas), entre outros, assim como também reagentes diversos para atender as suas necessidades. A análise regular de parâmetros físicos, químicos e microbiológicos permite identificar e controlar a presença de contaminantes, ajustando os processos de tratamento para garantir a remoção eficaz de impurezas e a desinfecção adequada da água. A ausência ou insuficiência de materiais, equipamentos e reagentes compromete a capacidade do SAAE em realizar essas análises de forma precisa e oportuna, elevando o risco de distribuição de água fora dos padrões de qualidade e expondo a população a potenciais problemas de saúde.

Essa contratação é relevantemente de interesse público, uma vez que impacta diretamente o bem-estar dos cidadãos limoeirense, visto que se relaciona com a qualidade da água que chega nas residências e para o processos de tratamento para garantir a remoção eficaz de impurezas e a desinfecção adequada da água. A ausência ou insuficiência de materiais, equipamentos e reagentes compromete a capacidade do SAAE em realizar essas análises de forma precisa e oportuna, elevando o risco de distribuição de água fora dos padrões de qualidade e expondo a população a potenciais problemas de saúde. No entanto, sabe-se que para nossa demanda, alguns itens atendem muito bem aos requisitos exigidos, como por exemplo:

- Turbidímetro (para análise de turbidez da água pelo método nefelométrico);
- Colorímetro (medidor de cor para água pelo método Platina Cobalto.);
- Bureta automática completa (bureta automática graduada em vidro, com Torneira (em vidro ou polipropileno);
- Meio de cultura m-endo broth (Utilizado para a contagem de coliformes em água através do método de filtração por membrana);
- Reagente DPD (Reagente para análise de cloro livre e total pelo método DPD).

Portanto, a aquisição de equipamentos laboratorial e reagentes químicos, torna-se necessário para atender às demandas da população local e evitar possíveis transtornos decorrentes de falhas nas análises dos parâmetros no sistema de água e esgoto. A necessidade desta contratação está intimamente ligada ao cumprimento das obrigações legais e normativas, além de refletir o compromisso da administração pública em assegurar serviços de saneamento básico de qualidade, alinhando-se aos princípios da Lei 14.133/2021 no que tange à eficiência e proteção do interesse público.

3. Área requisitante e Previsão no Plano de Contratações Anual: inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21



ESTADO DO CEARÁ

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



A futura aquisição de equipamentos laboratorial e reagentes químicos (turbidímetro, colorímetro, cubetas, cromato de potássio, entre outros), é necessidade na manutenção dos parâmetros químicos da água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE de Morada Nova, para o exercício de 2025. O Plano de Contratações Anual, PCA, prevê de forma detalhada as necessidades de contratação de aquisição de materiais e equipamentos para laboratório, essenciais para o pleno funcionamento das atividades da autarquia, assegurando o atendimento às demandas laboratoriais e garantindo a eficiência no tratamento da água e esgoto dos usuários.

O planejamento de contratação anual - PCA, destinado a aquisição de materiais e equipamentos para laboratório, não apenas demonstra a previsão da contratação, mas também facilita a execução orçamentária e financeira da entidade, promovendo uma gestão mais eficiente dos recursos públicos, porém, o valor previsto não condiz com a realidade da necessidade, na qual deve ser alterado e justificável a partir do Documento de Formulação de Demanda – DFD.

A **Dotação orçamentaria**: 1401.17.122.1701 2.059; Gerenciamento Administrativo do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE. Classificação econômica: 3.3.90.30.00; Material de consumo; Sub elemento 3.3.90.30.11 - Material Químico; Fonte de Recurso: 1753000000, Taxas, contribuições e preços públicos. com recursos do SAAE - M. NOVA, consignado no Orçamento de 2024 como também previsto no PCA de 2025. Responsável: Érika Hêlen Lima de Castro, Diretora Administrativo Financeiro.

4. Descrição dos Requisitos da Contratação: inciso III do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21

A descrição dos requisitos da contratação/aquisição de equipamentos laboratorial e reagentes químicos é fundamental para garantir que a solução escolhida atenda às necessidades específicas do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Morada Nova. Esses requisitos devem prever critérios e práticas de sustentabilidade, observadas nas leis ou regulamentações específicas, bem como padrões mínimos de qualidade e desempenho, a fim de cumprir rigorosamente os objetivos da contratação. Sendo assim, serão estabelecidos os seguintes requisitos:

Requisitos Gerais

- Os equipamentos, materiais e reagentes químicos devem ser de primeira qualidade e atender as normas técnicas estabelecidas.
- Os equipamentos, materiais e reagentes químicos devem atender aos padrões técnicos fundamentais para o seu bom funcionamento.
- Os equipamentos, materiais e reagentes químicos devem ser compatíveis com as atividades operacionais do SAAE de Morada Nova.
- A entrega deve ser combinada entre ambas partes após a emissão da ordem de fornecimento, com prazos rigorosamente cumpridos.
- Todos os itens devem estar devidamente completos com componentes originais e atender as normas legais aplicadas a eles.

Requisitos Legais

- Os fornecedores devem estar regularmente constituídos e em situação regular perante as autoridades fiscais, trabalhistas e previdenciárias.
- Deve ser observada a garantia dos direitos trabalhistas aos empregados envolvidos, conforme legislação vigente.



ESTADO DO CEARÁ

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



- Todos os itens devem estar de acordo com as normas regulamentadoras brasileiras aplicáveis, como as normas da ABNT e os padrões de segurança estabelecidos pelo INMETRO.

Requisitos de Sustentabilidade: Fabricantes de equipamentos e materiais de laboratório e fornecedores de reagentes químicos que respeitam padrões ambientais ajudam a proteger ecossistemas locais, evitando contaminações e danos ao meio ambiente.

Fornecedores que adotam práticas de produção sustentáveis, com baixo consumo de água e energia e redução de emissões poluentes, serão valorizados. É desejável que os fornecedores participem de programas de logística reversa, conforme estipulado pelo Art. 40, III da Lei nº 14.133/2021.

- Os produtos devem atender a critérios de sustentabilidade, incluindo a utilização de materiais recicláveis, menor emissão de gás carbônico, menor uso de energia e o menor impacto ambiental possível.
- O fornecedor deve ter práticas de logística reversa para o descarte adequado dos produtos obsoletos ou rejeitados.
- A aquisição deve priorizar fornecedores que possuam certificações ambientais reconhecidas, como ISO 14001.

Requisitos da Contratação: Os produtos a serem adquiridos devem conter as características determinantes para execução das tarefas destinadas a eles, mas não se limitar a qualquer tipo de equipamento, materiais ou reagente, conforme especificações detalhadas em edital.

- Os itens fornecidos devem ser de primeira qualidade, e isentos de quaisquer defeitos;
- Os equipamentos e materiais de laboratório fornecidos devem ser novos e/ou nunca terem sido utilizados em qualquer projeto;
- Os reagentes químicos devem atender a sua formulação;
- O fornecedor deve se responsabilizar pelos elementos de fabricação e ou fornecimento dos itens;
- O fornecedor deve oferecer atendimento técnico e suporte para resolução de possíveis problemas encontrados durante o uso dos produtos.

Requisitos técnicos: Os reagentes obrigatoriamente devem estar de acordo com as exigências do anexo XX da portaria de consolidação nº 5 de 28 de setembro de 2017, alterado pela portaria 888 de 04 de maio de 2021, que dispõe na seção VII, Artigo 22 que as metodologias analíticas para determinação dos parâmetros previstos no anexo XX devem atender às normas nacionais ou internacionais mais recentes

Com vistas ao atendimento da necessidade especificada, todos os requisitos citados são essenciais. Assim, a contratação deve ser pautada no cumprimento rigoroso desses parâmetros, abstendo-se de relacionar requisitos desnecessários e especificações demasiadas para não frustrar o caráter competitivo da futura licitação. É essencial priorizar a economicidade e a eficiência no uso dos recursos disponíveis, utilizando critérios claros e objetivos para a contratação de aquisição de equipamentos, materiais e reagentes químicos que atendam às necessidades do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Morada Nova.



ESTADO DO CEARÁ
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



6. Levantamento de mercado/Análises das soluções: inciso V do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21

Este levantamento de mercado tem como objetivo analisar as alternativas disponíveis para a contratação aquisitiva de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos que possam atender as necessidades do SAAE de Morada Nova.

O estudo visa identificar e analisar as opções de mercado, sendo crucial para embasar a decisão sobre a melhor estratégia de contratação, garantindo eficiência, economicidade e atendimento às demandas do serviço público. Abrangendo assim, as preferências de contratação, seja de forma direta com fornecedores, terceirização ou outras formas acolhidas, no intuito de identificar a solução mais adequada às necessidades do SAAE de Morada Nova.

Quanto a estratégia de aquisição de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos, pode-se avaliar fornecedores direcionados a área, que estejam aptos a participarem de processos licitatórios, pois como se trata de produtos específicos, sabe-se que os valores orçamentais tendem a ser mais vantajoso. Contudo, também se sabe que todo processo tem que ser isonômico para todos os fornecedores, porém, essa análise recai bem aos fornecedores ligados ao setor químico, mesmos que distantes, vista a pouca concorrência que existe na região.

6.1 Soluções de Contratação:

A solução escolhida para ser adotada pelo SAAE é a aquisição de equipamentos e reagentes/insumos para laboratório para a realização do controle de qualidade da água nos laboratórios e Estações de Tratamento de Água por meio da modalidade pregão eletrônico. Ressalta-se que não foram identificados requisitos que restrinjam a competitividade de mercado. O objeto deste estudo é a aquisição reagentes de laboratório para atender à demanda de análises do SAAE de Morada Nova-CE, face às justificativas já apresentadas. A entrega do material será de responsabilidade da contratada, sem ônus para o SAAE. Os itens a serem adquiridos deverão ser entregues no endereço indicado no Termo de Referência.

Caso, por inerentes características técnicas do produto o prazo de validade de 3 anos for impossível de ser cumprido, deve ser utilizado como referência o mínimo de 75% de seu prazo de validade, sendo este verificado no momento da entrega. Produtos com prazos de validade inferior a 12 meses deverão ser entregues em duas remessas, uma após confirmação da remessa e outra após 6 meses da primeira entrega, em ambas os produtos deverão apresentar no mínimo 75% de sua validade. O pagamento à empresa contratada só será realizado após o recebimento definitivo do material constante na ordem de fornecimento, que deverá estar em conformidade com as especificações descritas neste Estudo Técnico Preliminar (ETP) e em perfeitas condições de uso. A subcontratação não será admitida.

6.2 Análise da Solução mais adequada:

Após a análise das soluções disponíveis, a compra direta com fornecedores se mostrou a opção mais adequada para a contratação aquisitiva de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos, porém, não deve atender aos requisitos mínimos legais de valores e determinações para que uma organização pública possa utilizar. O mesmo acontece com o processo licitatório por dispensa, já que o valor global tende a ultrapassar de forma bastante intensiva o seu limite.



ESTADO DO CEARÁ
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



A terceirização também não cabe como solução adequada, licitação na modalidade **Pregão eletrônico, com a estimativa por lote, pois trata-se de itens de consumo e permanente**, na qual terão suas utilizações permanentes, sendo substituídas apenas quando não tem mais condições de uso ou quando atingirem sua vida útil total. Com isso, a solução mais adequada recai através do pregão eletrônico, visto que o órgão público é estabelecido por regras gerais de licitação para realizarem suas contratações, e como os valores já estudados, nas quais serão esclarecidos no próximo tópico, atendem a essas características, esse será o processo mais apropriado para essa contratação.

A análise foi baseada nos seguintes pontos:

- A negociação através de pregão com os fornecedores permitirá a obtenção de melhores preços e condições de pagamento, devido à eliminação de intermediários;
- A contratação através de pregão facilita a logística de entrega dos materiais, garantindo o atendimento imediato às necessidades de manutenção;
- Esta forma de contratação possibilita maior controle sobre a qualidade e especificações dos materiais adquiridos, garantindo a conformidade com as normativas técnicas exigidas;
- A simplificação dos processos administrativos e a redução da burocracia contribuem para uma execução mais ágil e eficiente das atividades de manutenção.

Em decorrência dessa análise, recomenda-se que a contratação aquisitiva de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos seja realizada mediante contratação através de pregão com fornecedores, visando atender com eficácia e economicidade as necessidades do SAAE de Morada Nova.

7. Estimativas das quantidades para a contratação: de modo a possibilitar economia de escala) - (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QTE	UNID
1	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 50 ml	04	UNID
2	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 100 ml	04	UNID
3	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 200 ml	04	UNID
4	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 250 ml	10	UNID
5	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 500 ml	04	UNID
6	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 1000 ml	04	UNID
7	Bastão de Vidro para Laboratório com a função de homogeneizar	05	UNID
8	Becker de Vidro 50 ml	04	UNID
9	Becker de Vidro 100 ml	04	UNID
10	Becker de Vidro 250 ml	10	UNID
11	Becker de Vidro 500 ml	04	UNID
12	Becker de Vidro 1000 ml	04	UNID
13	Bureta automática graduada em vidro, com torneira (em vidro ou polipropileno)	04	UNID
14	Cubeta de borossiliato com tampa rosqueável com 24,5 mm	20	UNID





ESTADO DO CEARÁ

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



15	Erlenmeyer graduado com boca estreita 50 ml	04	UNID
16	Erlenmeyer graduado com boca estreita 100 ml	04	UNID
17	Erlenmeyer graduado com boca estreita 250 ml	04	UNID
18	Erlenmeyer graduado com boca estreita 500 ml	04	UNID
19	Proveta em vidro graduada com base sextada 100 ml	04	UNID
20	Proveta em vidro graduada com base sextada 250 ml	04	UNID
21	Proveta em vidro graduada com base sextada 500 ml	04	UNID
22	Proveta em vidro graduada com base sextada 1000 ml	04	UNID
23	Pisseta Graduada 100 ml	04	UNID
24	Pisseta Graduada 500 ml	10	UNID
25	Pisseta Graduada 1000 ml	04	UNID
26	Pera de Sucção para Pipetas	10	UNID
27	Tubo de ensaio vidro neutro 10 x 100 mm com capacidade de 5,5 ml	100	UNID
28	Turbidímetro AP2000- Policontrol para análise de turbidez na água	03	UNID
29	Clorímetro Policontrol AquaColor para análise de Cor	03	UNID
30	Colorímetro AquaColor cloro da marca Policontrol para análise de cloro residual	03	UNID
31	Agitador Jar Test (teste de floculação) com 03 provas digital	02	UNID
32	Termômetro Digital Portátil com haste de penetração tipo espeto em aço inox	03	UNID
33	Frasco bacteriológico autoclavável - Frasco em vidro (transparente)	50	UNID
34	Estufa de cultura - 002 cb	03	UNID
35	AquaPro PH-mV- ORP	03	UNID
36	Medidor de cloro livre digital (com testes)+ Phmetro de bolso digital	10	Kit
37	Medidor Phmetro portátil com faixa de medição entre 0 a 14 com certificado de	03	UNID
38	Destilador de Água em aço inoxidável com capacidade para 4 L/H,	02	UNID
39	Kit de calibradores de PH padrão PH 4,0, 7,0 e 10,0 - KCl 3M (250ml)	03	UNID
40	Kit padrões primários para Clorímetro Policontrol AquaColor para análise de Cor	03	UNID
41	Kit padrões primários selados para Turbidímetro AP2000 - Policontrol	03	UNID
42	Solução padrão de nitrato de prata 0,0141 N (frasco de 1000 ml)	10	Litro
43	Solução indicadora de cromato de potássio (frasco de 500 ml)	05	Litro
44	Solução de tiosulfato de sódio 10% (frasco de 1000 ml)	10	Litro
45	Hidróxido de Amônia P.A (Frasco de 1000 ml)	10	Litro
46	Ortotolidina P.A para determinação de Cloro Residual (Frasco de 1000 ml)	10	Litro
47	Reagente para análise microbiológica - Substrato definido enzimático	10	Caixa

8. Levantamento de mercado/Análises das soluções: A estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e



ESTADO DO CEARÁ

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação) - (inciso VI do § 1º art. 18 da Lei 14.133/21

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QTE	UNID	V. UNIT	V. TOTAL
1	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 50 ml	4	UNID	48,35	193,40
2	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 100 ml	4	UNID	50,40	201,60
3	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 200 ml	4	UNID	56,10	224,40
4	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 250 ml	10	UNID	64,00	640,00
5	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 500 ml	4	UNID	91,03	364,12
6	Balão Volumétrico Classe A em vidro Boro 3.3 com rolha de polietileno 1000 ml	4	UNID	139,43	557,72
7	Bastão de Vidro para Laboratório com a função de homogeneizar	5	UNID	5,83	29,15
8	Becker de Vidro 50 ml	4	UNID	5,75	23,00
9	Becker de Vidro 100 ml	4	UNID	10,00	40,00
10	Becker de Vidro 250 ml	10	UNID	15,43	154,30
11	Becker de Vidro 500 ml	4	UNID	26,87	107,48
12	Becker de Vidro 1000 ml	4	UNID	45,33	181,32
13	Bureta automática graduada em vidro, com torneira (em vidro ou polipropileno)	4	UNID	1.608,33	6.433,32
14	Cubeta de borossiliato com tampa rosqueável com 24,5 mm	20	UNID	95,83	1.916,60
15	Erlenmeyer graduado com boca estreita 50 ml	4	UNID	17,17	68,68
16	Erlenmeyer graduado com boca estreita 100 ml	4	UNID	21,23	84,92
17	Erlenmeyer graduado com boca estreita 250 ml	4	UNID	25,20	100,80
18	Erlenmeyer graduado com boca estreita 500 ml	4	UNID	44,30	177,20
19	Proveta em vidro graduada com base sextada 100 ml	4	UNID	35,90	143,60
20	Proveta em vidro graduada com base sextada 250 ml	4	UNID	48,83	195,32
21	Proveta em vidro graduada com base sextada 500 ml	4	UNID	84,50	338,00
22	Proveta em vidro graduada com base sextada 1000 ml	4	UNID	149,00	596,00
23	Pisseta Graduada 100 ml	4	UNID	16,07	64,28
24	Pisseta Graduada 500 ml	10	UNID	19,60	196,00
25	Pisseta Graduada 1000 ml	4	UNID	28,00	112,00



26	Pera de Sucção para Pipetas	10	UNID	36,90	369,00
27	Tubo de ensaio vidro neutro 10 x 100 mm com capacidade de 5,5 ml	100	UNID	1,71	171,00
28	Turbidímetro AP2000- Policontrol para análise de turbidez na água	3	UNID	10.240,00	30.720,00
29	Clorímetro Policontrol AquaColor para análise de Cor	3	UNID	10.255,00	30.765,00
30	Colorímetro AquaColor cloro da marca Policontrol para análise de cloro residual	3	UNID	7.816,67	23.450,01
31	Agitador Jar Test (teste de floculação) com 03 provas digital	2	UNID	15.983,33	31.966,66
32	Termômetro Digital Portátil com haste de penetração tipo espeto em aço inox	3	UNID	95,10	285,30
33	Frasco bacteriológico autoclavável - Frasco em vidro (transparente)	50	UNID	39,73	1.986,50
34	Estufa de cultura - 002 cb	3	UNID	5.860,00	17.580,00
35	AquaPro PH-mV- ORP	3	UNID	4.073,33	12.219,99
36	Medidor de cloro livre digital (com testes)+ Phmetro de bolso digital	10	Kit	2.098,33	20.983,30
37	Medidor Phmetro portátil com faixa de medição entre 0 a 14 com certificado de	3	UNID	915,00	2.745,00
38	Destilador de Água em aço inoxidável com capacidade para 4 L/H,	2	UNID	3.813,33	7.626,66
39	Kit de calibradores de PH padrão PH 4,0, 7,0 e 10,0 - KCl 3M (250ml)	3	UNID	234,00	702,00
40	Kit padrões primários para Clorímetro Policontrol AquaColor para análise de Cor	3	UNID	1.599,00	4.797,00
41	Kit padrões primários selados para Turbidímetro AP2000 - Policontrol	3	UNID	1.680,67	5.042,01
42	Solução padrão de nitrato de prata 0,0141 N (frasco de 1000 ml)	10	Litro	100,67	1.006,70
43	Solução indicadora de cromato de potássio (frasco de 500 ml)	5	Litro	76,50	382,50
44	Solução de tiosulfato de sódio 10% (frasco de 1000 ml)	10	Litro	59,40	594,00
45	Hidróxido de Amônia P.A (Frasco de 1000 ml)	10	Litro	41,50	415,00
46	Ortotolidina P.A para determinação de Cloro Residual (Frasco de 1000 ml)	10	Litro	40,33	403,30
47	Reagente para análise microbiológica - Substrato definido enzimático	10	Caixa	4.786,67	47.866,70

O valor estimado para a prestação dos serviços será apurado pela média dos valores obtidos nas pesquisas de preços solicitadas, com a estimativa modo, como tendo como parâmetro as pesquisas de preços realizadas, contempla o valor médio estimado, conforme dados demonstrados acima, totalizam a monta de R\$ 255.220,84 (Duzentos e cinquenta e cinco mil, duzentos e vinte reais e oitenta e quatro centavos), através de Cotações de preços, realizadas com fornecedores, 3 fornecedores que ou já trabalharam diretamente com órgãos públicos, como foi constatado por meio da pesquisa de dados realizadas através de E-mail, após ter sido consultado no TCE, as contratações similares de outros entes públicos. Tendo em vista ainda que ainda não possuímos um catálogo eletrônico próprio, como rege o Artigo 19 da Lei nº 14.133/2021, os produtos pesquisados

existem na base de dados do CATMAT ou CATSERV, e o banco de preços armazena informação essencial destes itens para o processo, tendo assim sido respeitado o art. 5º, IV da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65 de 7 de julho de 2021.

9. Descrição da solução como um todo: inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso - inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021.

A aquisição de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos para serviço de análises de água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Morada Nova/CE, objetiva proporcionar a continuidade e a eficiência dos serviços prestados à população, garantindo a conservação e o funcionamento adequado dos parâmetros químicos que envolvem a distribuição de água e coleta de esgoto. A seguir, apresentam-se os detalhes da solução como um todo:

9.1. Planejamento e Necessidade:

- Identificação da Demanda: O SAAE deve, primeiramente, identificar suas necessidades aquisitiva de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos. Isso envolve um planejamento detalhado, muitas vezes com levantamentos e relatórios.
- Especificação Técnica: É essencial definir claramente as especificações técnicas dos itens equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos, garantindo que atendam aos padrões de qualidade e segurança exigidos.

9.2. Processo de Licitação:

- Modalidades de Licitação: A escolha da modalidade de licitação (pregão, concorrência, etc.) dependerá do valor e da natureza da compra, seguindo a Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021).
- Publicação do Edital: O edital, contendo todas as informações sobre a compra, é publicado em meios oficiais (como o site do SAAE e plataformas de licitações).
- Participação dos Fornecedores: Empresas interessadas apresentam suas propostas, que são avaliadas conforme os critérios do edital.
- Julgamento e Homologação: A proposta vencedora é escolhida, e o resultado é homologado, formalizando a contratação.

9.3. Dos Materiais:

- Os itens a serem adquiridos foram selecionados com base nas necessidades específicas do SAAE, conforme levantado pelo engenheiro químico do órgão. Os equipamentos, matéria e reagentes incluem turbidímetro, colorímetro, termômetro, bureta, reagente DPD, entre outros.
- Os produtos devem atender todas as normas técnicas vigentes e especificações fornecidas, garantindo durabilidade, segurança e compatibilidade com as atividades operacionais.

9.4. Critérios de Seleção de Fornecedores:

- Os fornecedores serão selecionados com base no preço, qualidade dos produtos, tempo de entrega e experiência prévia em fornecimento para sistemas de água e esgoto,



ESTADO DO CEARÁ
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



conforme os princípios da Lei 14.133. A pesquisa de mercado inclui a análise de três ou mais cotações, conforme exigido pela lei.

9.5. Transparência e Controle:

- Acesso à Informação: Todo o processo de compra deve ser transparente, com acesso público aos editais, contratos e demais documentos.
- Controle Interno e Externo: O SAAE e órgãos de controle (como tribunais de contas) monitoram a legalidade e a eficiência da compra

9.6. Execução e Pagamento:

- Os produtos deverão ser entregues imediatamente após a ordem de fornecimento nos locais definidos pelo SAAE. O pagamento será realizado mediante apresentação de nota fiscal, conforme estipulado pelos regulamentos da lei.
- Fornecimento dos Materiais: A empresa vencedora fornece os produtos conforme o cronograma e as especificações do contrato.
- Fiscalização: O SAAE fiscaliza a entrega e a qualidade dos materiais, garantindo o cumprimento do contrato.

A descrição detalhada da solução atende aos requisitos técnicos, operacionais e estratégicos, conforme fundamentado pela Lei 14.133/21. A viabilidade técnica e econômica da solução foi respaldada pelo levantamento de mercado e análise jurídica pertinente.

10. Justificativas para o parcelamento da contratação ou não da solução: inciso VIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21

Em atendimento ao disposto na Lei nº 14.133/2021, que estabelece o parcelamento do objeto de licitação como uma prática que visa ampliar a competitividade, melhorar o aproveitamento do mercado e assegurar a viabilidade técnica e econômica, procedeu-se a análise detalhada sobre o parcelamento relativo à aquisição de materiais e equipamentos de laboratório e reagentes químicos para atender o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Morada Nova/CE.

O parcelamento da contratação de objeto deste ETP pode ser justificado pelas seguintes razões:

- Ao dividir a licitação em partes, pela necessidade de compatibilidade entre os equipamentos e reagentes dos fornecidos por diferentes empresas, dificultando a integração e o funcionamento eficiente do laboratório;
- Com múltiplos fornecedores, pode haver uma maior competitividade e quem é responsável pela entrega dos produtos;
- Gerenciar vários contratos e fornecedores poderão trazer custos benéficos administrativos com fornecedores do contrato, isso pode interromper o funcionamento do laboratório até que outro fornecedor seja contratado.

A opção pelo parcelamento visa preservar o capital de giro da área/instituição, permitindo que outros investimentos e despesas essenciais sejam mantidos. O pagamento parcelado de [valor da parcela] por [número] meses se mostra mais adequado à nossa atual capacidade financeira."



ESTADO DO CEARÁ
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



Por isso, recomenda-se uma licitação PARCELADA com um único fornecedor responsável por fornecer todo o pacote de equipamentos e reagentes em regime de comodato. Isso padroniza os sistemas, simplifica a gestão de contratos e permite aproveitar economias de escala, resultando em um serviço de laboratório mais eficiente e confiável a longo prazo.

É importante salientar, ainda, que esta administração pretende contratar bens que no seu contexto geral são da mesma natureza, tendo a certeza que aglutinando os itens em lotes poderá gerar aos licitantes ganhadores uma maior economia de escala que, certamente, será traduzida em menores preços em sua proposta global

11. Justificativa para adoção do registro de preços

A adoção do sistema de registro de preços (SRP) é uma alternativa eficiente para a aquisição de equipamentos e utensílios para laboratório e reagentes químicos (turbidímetro, colorímetro, cubetas, cromato de potássio, entre outros), que são necessária para análises de água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto-SAAE de Morada Nova, entretanto, após análise detalhada dos requisitos e das necessidades específicas para a aquisição de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos para serviço de análises de água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Morada Nova/CE., decidiu-se **pela não adoção deste sistema** para o presente processo. Abaixo, são apresentadas as justificativas para esta decisão:

- Urgência e Imediatidade de Entrega: Os produtos deverão ser entregues imediatamente após a ordem de fornecimento. O SRP, por sua natureza, pode introduzir um atraso na entrega dos materiais, o que não atenderia à urgência das operações do SAAE.
- Quantidade Limitada e Específica:** O volume de itens a ser adquirido é relativamente pequeno e específico, não atendendo aos casos típicos onde o SRP mostra-se mais eficiente, como em aquisições contínuas e volumosas que se beneficiam da economia de escala.
- Objetividade e Agilidade no Processo: A utilização do pregão eletrônico, a modalidade escolhida para este processo, permite maior agilidade e objetividade na contratação, atendendo mais prontamente às necessidades da entidade requerente.
- Garantia de Qualidade e Conformidade: A especificidade dos materiais de manutenção para a infraestrutura de rede de água e esgoto exige um controle rígido de qualidade. A contratação direta, com critérios bem definidos no edital e no termo de referência, proporciona maior segurança quanto ao atendimento destes requisitos.
- Simplicidade Administrativa: Considerando que o volume de itens a serem adquiridos não é significativo, evitar a adoção do SRP simplifica os procedimentos administrativos, reduzindo a necessidade de controles adicionais e o gerenciamento das atas de registro de preço.
- Eficiência Econômica: De acordo com o art. 18, I e VIII da Lei 14.133/2021, a escolha do procedimento mais eficiente e econômico é imperativa. Para esta aquisição





ESTADO DO CEARÁ
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



específica, a contratação direta via pregão eletrônico se mostrou mais vantajosa em termos de economicidade, evitando processos burocráticos desnecessários do SRP.

- Necessidade Imediata e não Recorrente: A necessidade de materiais de manutenção desta natureza é pontual para resolver demandas específicas e imediatas, ao invés de uma necessidade contínua, típica de casos onde o SRP é mais aplicável.

Portanto, justifica-se a decisão **pela não adoção do sistema de registro de preços** para o presente processo de aquisição, fundamentada na urgência de fornecimento, quantidade específica de itens, necessidade de controle de qualidade, simplicidade administrativa e na eficiência econômica do processo licitatório direto.

12. Resultados pretendidos: inciso IX do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21

Considerando a necessidade de garantir a continuidade dos serviços prestados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Morada Nova, a aquisição de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos para serviço de análises de água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Morada Nova/CE, tem como objetivo alcançar os seguintes resultados:

- Assegurar a qualidade da água distribuída e do esgoto dispersado, quanto as suas particularidades químicas, evitando doenças, melhorando o bem-estar através dos serviços prestados à população;
- Garantir a economicidade na aquisição, proporcionando uma gestão eficiente dos recursos públicos, conforme disposto no Art. 5º da Lei 14.133, que preconiza a eficiência e o interesse público nas contratações;
- Melhorar a qualidade no tratamento da água e esgoto, promovendo um ambiente mais sustentável e saudável, em conformidade com o princípio do desenvolvimento nacional sustentável e eficácia determinado pela Lei 14.133/21;
- Melhorar ou tornar mais eficiente o ambiente de trabalho laboratorial e consequentemente suas análises;
- Reduzir custos através de laboratório próprio mais qualificado em vez de terceirizar os serviços de análises.
- Evitar contratações com sobre preço ou preços inexequíveis, baseando a aquisição em valores de mercado devidamente pesquisados e referenciados, conforme estipulado no Art. 23 da Lei 14.133;
- Atender aos padrões técnicos e de qualidade dos materiais utilizados, garantindo que estejam de acordo com as normas vigentes, o que reflete diretamente na segurança e durabilidade dos serviços prestados pelo SAAE;
- Atender as necessidades exigidas e levantadas pelo engenheiro químico do SAAE, através de relatórios;



ESTADO DO CEARÁ

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



13. Providências a serem adotadas para a contratação: inciso X do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21

Para garantir a eficiência e a regularidade do processo de aquisição de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos para serviço de análises de água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Morada Nova/CE, bem como para assegurar o cumprimento das normas estabelecidas na Lei 14.133/2021, serão adotadas as seguintes providências detalhadas:

- Elaboração do edital de licitação e divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e no site oficial do SAAE de Morada Nova, respeitando os prazos legais para ampla divulgação e participação dos interessados.
- Solicitação formal de cotações de preço a pelo menos três fornecedores distintos para cada item especificado, garantindo a pesquisa de mercado adequada e a obtenção de orçamentos na faixa de valor praticado no mercado.
- Definição precisa dos locais de entrega dos materiais pelo SAAE de Morada Nova, incluindo especificações sobre acesso, horários permitidos e condições necessárias para a recepção dos itens.
- Identificação e capacitação dos servidores que serão responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato, incluindo treinamento específico sobre a administração e controle de contratos de aquisição, conforme estabelece o inciso III do artigo 7º da Lei 14.133/2021.
- Preparação dos requisitos de documentação que os fornecedores deverão apresentar para participação no processo licitatório, incluindo comprovação de qualificação técnica e de capacidade econômico-financeira conforme os parâmetros da nova lei de licitações.
- Implementação de um sistema de controle interno para monitoramento do recebimento dos materiais, conferindo quantidades e especificações conforme definidos no contrato, e encaminhamento de relatórios periódicos ao setor responsável pela aquisição.
- Revisão dos processos de armazenamento dos materiais adquiridos para garantir condições de guarda adequadas, evitando perda de qualidade ou deterioração, conforme os princípios do planejamento de compras descritos no artigo 40 da Lei 14.133/2021.
- Verificação das certificações e conformidades técnicas dos materiais adquiridos, assegurando que todos os produtos estejam em conformidade com as normas técnicas pertinentes, conforme informado nas especificações técnicas.
- Planejamento de comunicação interna para que todas as áreas envolvidas, especialmente a área de operação dos serviços, estejam cientes das etapas do processo de aquisição, cronogramas e responsabilidades.
- Formalização de um plano de gestão para lidar com eventuais contingências e riscos que possam surgir durante a execução do contrato, garantindo que medidas corretivas possam ser tomadas rapidamente e eficazmente.

14. Contratações correlatas e/ou Interdependentes: inciso XI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21

A referida aquisição de produtos químicos diversos para aplicação no tratamento de água das estações de tratamento de água – ETA's, do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Morada Nova, de ácido tricloroisocianúrico 90% de cloro ativo em tabletes de 200g, ácido dicloroisocianurato, hipoclorito de sódio formula molecular e sulfato de alumínio pó, entre outros de interesse do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Morada .

15. Descrição de possíveis Impactos Ambientais e respectivas medidas mitigadoras, quando aplicável) (inciso XII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/21

A aquisição de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos para serviço de análises de água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Morada Nova/CE, pode gerar alguns impactos ambientais relevantes, os quais precisam ser considerados e mitigados conforme os princípios e jurisprudências da Lei 14.133/2021. Abaixo estão descritos possíveis impactos ambientais identificados no processo de aquisição e as respectivas medidas mitigadoras a serem adotadas:

Descarte inadequado de materiais plásticos pelo fabricante (embalagens ou produtos):

- Impacto: Poluição terrestre e aquática devido ao descarte inadequado de resíduos plásticos.
- Medida Mitigadora: Solicitar ao produtor para implementar um programa de coleta seletiva e reciclagem dos materiais plásticos, quando utilizados.

Descarte inadequado de equipamentos ou utensílios de laboratório:

- Impacto: Contaminação da água e/ou do solo com reagentes presentes.
- Medida Mitigadora: Estabelecer parcerias com empresas especializadas na reciclagem de desse material, promovendo a reutilização dos componentes.

Uso incorreto de equipamentos e/ou reagentes químicos:

- Impacto: Contágio com o solo e/ou água modificando o ecossistema local;
- Medida Mitigadora: Conscientizar e aperfeiçoar os funcionários responsáveis a utilizá-los de maneira profissional.

Não descontaminação total do esgoto retornado ao meio ambiente:

- Impacto: Contaminação dos rios ou área de descarte;
- Medida Mitigadora: Fiscalizar e controlar as análises de esgoto depois de tratado e incluir análises da área onde o esgoto é descartado (rios, lagos e etc.).

Consumo de energia e recursos durante a produção e transporte dos materiais:

- Impacto: Emissão de gases de efeito estufa e aumento da massa de gás carbônico.
- Medida Mitigadora: Priorizar a contratação de fornecedores locais e certificados que utilizem processos produtivos sustentáveis e com menor impacto ambiental.

Essas medidas mitigadoras são alinhadas com o artigo 18 da Lei 14.133/2021, que determina a consideração dos impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras no



ESTADO DO CEARÁ
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



planejamento das contratações públicas. Além disso, atendem aos princípios da sustentabilidade e da economicidade, conforme estipulado na referida legislação.

16. Posicionamento conclusivo sobre a viabilidade e razoabilidade da contratação - atendimento da necessidade a que se destina (inciso XIII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133/2021)

A contratação para a aquisição de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos para serviço de análises de água e esgoto do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Morada Nova/CE, é viável e razoável, considerando-se os aspectos técnicos, econômicos e operacionais apresentados no Estudo Técnico Preliminar (ETP). A necessidade de garantir a melhor qualidade da água e esgoto de forma constante, é crucial para afiançar a condição dos serviços prestados à comunidade de Morada Nova, bem como para garantir o bom desempenho das intervenções da autarquia.

Fundamenta-se este posicionamento nos seguintes pontos:

- Interesse Público: A qualidade da água distribuída à nossas residências e do esgoto retornado ao meio ambiente dependem da aquisição de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos, tornando-se assim essencial ao interesse público, pois assegura a qualidade de vida da população e preveni problemas de saúde pública, conexos à má gestão desses recursos. Conforme estabelecido no Art. 11 da Lei 14.133, o objetivo da contratação pública é garantir o resultado mais vantajoso para a administração pública, o que certamente se aplica ao objeto desta contratação.
- Planejamento e Economicidade: O não parcelamento da aquisição em itens bem definidos e com orçamento estimado compatível com os valores de mercado refletem o princípio da economicidade. Atende-se, assim, ao disposto no Art. 23 da Lei 14.133/21, que requer compatibilidade dos valores estimados com os praticados no mercado.
- Condições de Execução: As condições de execução e pagamento, como o fornecimento imediato dos materiais após a Ordem de Fornecimento e o pagamento mediante Nota Fiscal, garantem celeridade e eficiência, conforme preceitos do Art. 40 da Lei 14.133/21.
- Levantamento de Mercado: A pesquisa de mercado realizada, conforme Art. 18 da Lei 14.133/21, demonstra que os materiais requisitados atendem às especificações técnicas manutenção e melhoramento dos sistemas relacionados a água e esgoto do SAAE, sobressaindo como a melhor solução disponível para atender à demanda levantada pelo engenheiro químico da organização.

A contratação visa resultados concretos em termos de economicidade e melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros, diretamente relacionados à manutenção dos sistemas de água e esgoto do SAAE, conforme Art. 18, §1º, IX da Lei 14.133/21.

Portanto, conclui-se favoravelmente pela viabilidade e razoabilidade da contratação aquisitiva de equipamentos e materiais de laboratório e reagentes químicos, no intuito de



ESTADO DO CEARÁ
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE MORADA NOVA



assegurar a continuidade e a qualidade dos serviços prestados pelo SAAE de Morada Nova, em consonância com os princípios e diretrizes estabelecidos pela Lei 14.133/21.

Aprovação e Assinatura: A Equipe de Planejamento da Contratação foi instituída pela Portaria nº 0301-T/2025, de 03 de Janeiro de 2025.

Conforme o § 2º do Art. 11 da IN SGD/ME nº 01, de 2019, o Estudo Técnico Preliminar deverá ser aprovado e assinado pela Equipe de Planejamento e Requisitantes.

Morada Nova-CE, 08 de Dezembro de 2025

Francisco Lucas Bezerra Chaves
CHEFE DO SETOR DE PLANEJAMENTO
Portaria nº 0301-T/2025
SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO-SAAE