



Estudo Técnico Preliminar - ETP

ETP nº 6411 - Requisição nº 967229**I - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE - "ART. 18, §1º, I", 14.133/21**

O PRESENTE ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR TEM COMO OBJETIVO JUSTIFICAR A NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO DE UM PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA MARCA MILLIPORE, MODELO MILLI-Q IQ 7003, CÓDIGO GCE Nº 0830.0183.010174, COM VALOR DE REFERÊNCIA DE R\$ 165.055,32, CONFORME CADASTRO ATIVO NO SISTEMA GCE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. A AQUISIÇÃO VISA SUPRIR A DEMANDA DA SEÇÃO DE MELHORAMENTO GENÉTICO DO IRGA, QUE NECESSITA DE ÁGUA DE ALTA PUREZA (TIPOS I E II) PARA USO EM PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS AVANÇADOS, EXPERIMENTOS DE BIOLOGIA MOLECULAR, PREPARO DE REAGENTES, SOLUÇÕES, MEIOS DE CULTURA E EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS DE ALTA SENSIBILIDADE, COMO ESPECTROFOTÔMETROS, PCRS EM TEMPO REAL, SISTEMAS DE CROMATOGRAFIA LÍQUIDA E ANÁLISES QUÍMICAS DE PRECISÃO. O USO DE ÁGUA INADEQUADAMENTE PURIFICADA COMPROMETE A CONFIABILIDADE DOS RESULTADOS, A DURABILIDADE DOS EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS E A REPRODUTIBILIDADE DOS EXPERIMENTOS, AFETANDO NEGATIVAMENTE A QUALIDADE DAS PESQUISAS E A EFICIÊNCIA DOS PROCESSOS LABORATORIAIS. A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA PRÓPRIO DE PURIFICAÇÃO COMO O MILLI-Q IQ 7003 REPRESENTA UM AVANÇO SIGNIFICATIVO, GARANTINDO AUTONOMIA, SEGURANÇA E QUALIDADE CONSTANTE DA ÁGUA UTILIZADA EM TODAS AS ETAPAS DOS PROJETOS CIENTÍFICOS, ELIMINANDO DEPENDÊNCIAS EXTERNAS E REDUZINDO O RISCO DE CONTAMINAÇÃO DE AMOSTRAS. O EQUIPAMENTO REPRESENTA UM INVESTIMENTO ESSENCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO CONTÍNUO E A OTIMIZAÇÃO DOS PROCESSOS DE PESQUISA ALINHANDO-SE ÀS BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS E AOS PRINCÍPIOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DE ECONOMICIDADE, EFICIÊNCIA E QUALIDADE TÉCNICA.

II - PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL - "ART. 18, §1º, II", 14.133/21

A DEMANDA ENCONTRA-SE ALINHADA AO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES (PAC) E À PROGRAMAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DA INSTITUIÇÃO. DEMANDA Nº 1705 E NO DFD 40/2026

III – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO - ART.18, §1º, III, 14.133/21

REQUISITOS TÉCNICOS ESSENCIAIS: O EQUIPAMENTO DEVERÁ SER UM PURIFICADOR DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA COM SISTEMA DE DUPLO ESTÁGIO, CAPAZ DE PRODUZIR ÁGUA TIPO I (ULTRAPURA) E ÁGUA TIPO II (PURIFICADA), CONFORME A NORMA ASTM D1125-95, ATENDENDO AOS SEGUINTE REQUISITOS: 1.1 CAPACIDADE E TIPOS DE ÁGUA • PRODUÇÃO MÍNIMA: 3 LITROS/HORA • RESISTIVIDADE A 25 °C: 18,2 MO-CM • NÍVEL DE TOC: MENOR QUE 5 PPB • BACTÉRIAS: MENOR QUE 0,1 UFC/ML • DIMENSÃO SOCIAL: O PURIFICADOR CONTRIBUI PARA UM AMBIENTE DE TRABALHO MAIS SEGURO E SAUDÁVEL, AO ELIMINAR MANIPULAÇÃO DE REAGENTES CORROSIVOS E REDUZIR EXPOSIÇÃO A CONTAMINANTES MICROBIOLÓGICOS. A FACILIDADE DE OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E O TREINAMENTO FORNECIDO PELA EMPRESA GARANTEM INCLUSÃO DE TÉCNICOS E PESQUISADORES NO PROCESSO DE GESTÃO E MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA, PROMOVENDO CAPACITAÇÃO TÉCNICA E AUTONOMIA INSTITUCIONAL. • DIMENSÃO ECONÔMICA: A TECNOLOGIA DE LOOP DE RECUPERAÇÃO E O SISTEMA EDI DE LONGA VIDA ÚTIL, ASSEGURAM BAIXO CUSTO OPERACIONAL, REDUZINDO A FREQUÊNCIA DE TROCAS DE FILTROS E CARTUCHOS. O MONITORAMENTO INTELIGENTE EVITA DESPÉRCIOS E PROLONGA A DURABILIDADE DOS CONSUMÍVEIS. DESSA FORMA, O EQUIPAMENTO REPRESENTA INVESTIMENTO SUSTENTÁVEL, GARANTINDO RETORNO ECONÔMICO AO LONGO DO CICLO DE VIDA E OTIMIZANDO RECURSOS PÚBLICOS PELA REDUÇÃO DE CUSTOS COM AQUISIÇÃO DE ÁGUA DESTILADA OU PURIFICADA DE TERCEIROS. OS REQUISITOS TÉCNICOS E DE SUSTENTABILIDADE DO PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003 DEMONSTRAM QUE O EQUIPAMENTO É ALTAMENTE EFICIENTE, TECNICAMENTE AVANÇADO E AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEL, ATENDENDO INTEGRALMENTE ÀS NECESSIDADES DE QUALIDADE, SEGURANÇA E ECONOMICIDADE DA INSTITUIÇÃO. A AQUISIÇÃO CONTRIBUIRÁ PARA O FORTALECIMENTO DA INFRAESTRUTURA LABORATORIAL, A REDUÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E A SUSTENTABILIDADE OPERACIONAL DE LONGO PRAZO. • QUALIDADE ESTÁVEL E MONITORADA CONTINUAMENTE POR SENSORES DE CONDUTIVIDADE E RESISTIVIDADE. 1.2 ESTÁGIOS DE PURIFICAÇÃO • PRIMEIRO ESTÁGIO (TIPO II): CARTUCHO DE CARVÃO ATIVADO EM BLOCO BACTERIOSTÁTICO, MICROFILTRAÇÃO PLISSADA, MEMBRANA DE OSMOSE REVERSA COM LIMPEZA SEMIAUTOMÁTICA MENSAL E SISTEMA EDI AUTO-REGENERÁVEL. • SEGUNDO ESTÁGIO (TIPO I): LÂMPADA UV DE 172 NM PARA REDUÇÃO DE TOC, CARTUCHO DE CARVÃO ATIVADO SINTÉTICO E RESINAS DE ALTA EFICIÊNCIA PARA REMOÇÃO DE CONTAMINANTES ORGÂNICOS E INORGÂNICOS EM NÍVEIS DE TRAÇO (PPB). 1.3 MONITORAMENTO E CONTROLE • CONDUTIVIMETROS INSTALADOS ANTES E APÓS A OSMOSE REVERSA, ALÉM DE RESISTIVIMETROS PÓS-EDI; • MEDIDOR DE TOC ON-LINE COM LEITURA EM TEMPO REAL (1,0–999,0 PPB), COMPATÍVEL COM TESTES USP E EP; • DISPLAY DIGITAL TOUCH SCREEN MULTILÍNGUE (INCLUINDO PORTUGUÊS), COM HISTÓRICO DE DISPENSAÇÃO, RELATÓRIOS, ALARMES E QR-CODE PARA INTEGRAÇÃO COM DISPOSITIVOS MÓVEIS; • LOGIN COM SENHA PARA CONTROLE DE ACESSO E RASTREABILIDADE DE OPERAÇÕES. 1.4 SISTEMA DE RESERVATÓRIO E DISPENSAÇÃO • RESERVATÓRIO EXTERNO INTEGRADO DE 25 LITROS, EM MATERIAL COM BAIXOS NÍVEIS DE EXTRAIÍVEIS, FUNDO CÔNICO, VÁLVULA DE RETORNO DO LOOP E PROTEÇÃO ANTIBACTERIANA; • SENSOR DE NÍVEL INTERNO COM POSSIBILIDADE DE ACOPLAMENTO DE MÓDULO DE SANITIZAÇÃO UV; • DISPENSADOR REMOTO DE ÁGUA TIPO I, COM RECIRCULAÇÃO AUTOMÁTICA, VAZÃO AJUSTÁVEL (0,05 L/MIN A 2,0 L/MIN) E MOVIMENTAÇÃO EM 360°; • CAPACIDADE DE INSTALAÇÃO DE ATÉ QUATRO DISPENSADORES INDEPENDENTES (TRÊS PARA ÁGUA TIPO I E UM PARA TIPO II). 1.5 SUSTENTABILIDADE E EFICIÊNCIA • SISTEMA DE RECUPERAÇÃO EM LOOP, REDUZINDO O DESCARTE DE ÁGUA; • SANITIZAÇÃO SEMIAUTOMATIZADA POR TABLETS EFFERVESCENTES; • CIRCUITO COM MONITORAMENTO CONTÍNUO DE CONDUTIVIDADE, TEMPERATURA E PRESSÃO; • FILTRO FINAL DE MEMBRANA PES DE 0,22 µM, ASSEGURANDO PUREZA MICROBIOLÓGICA • LÂMPADAS UV ISENTAS DE MERCÚRIO (265 NM E 172 NM), GARANTINDO BAIXO IMPACTO AMBIENTAL. CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE: DE ACORDO COM A NORMATIVA DA CELIC SOBRE SUSTENTABILIDADE NAS COMPRAS PÚBLICAS, FORAM CONSIDERADOS OS SEGUINTE CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE PARA A AQUISIÇÃO DO EQUIPAMENTO: • DIMENSÃO AMBIENTAL: O EQUIPAMENTO APRESENTA BAIXO IMPACTO AMBIENTAL DEVIDO AO SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE ÁGUA, QUE REDUZ O CONSUMO HÍDRICO EM ATÉ 50% EM RELAÇÃO A SISTEMAS CONVENCIONAIS. O USO DE LÂMPADAS UV SEM MERCÚRIO E O MODO DE SANITIZAÇÃO COM TABLETS EFFERVESCENTES ELIMINAM O USO DE PRODUTOS QUÍMICOS AGRESSIVOS E REDUZEM RESÍDUOS TÓXICOS. ALÉM DISSO, O SISTEMA EDI AUTO-REGENERÁVEL SUBSTITUI O USO DE RESINAS QUE NECESSITARIAM DE REGENERAÇÃO QUÍMICA, EVITANDO EFLUENTES CONTAMINANTES.

IV – ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES - ART.18, §1º, IV, 14.133/21

PRETENDE-SE ADQUIRIR UM (01) EQUIPAMENTO PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003. A ESTIMATIVA CONSIDERA A CAPACIDADE OPERACIONAL DOS LABORATÓRIOS, A DEMANDA CONTÍNUA DE ÁGUA ULTRAPURA E PURIFICADA PARA ATIVIDADES EXPERIMENTAIS E O HISTÓRICO DE UTILIZAÇÃO, GARANTINDO QUE A AQUISIÇÃO ATENDA ADEQUADAMENTE AS DEMANDAS. METODOLOGIA UTILIZADA A BASE DE REFERÊNCIA PARA O VALOR E ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO É O CADASTRO OFICIAL NO SISTEMA GCE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, SOB O CÓDIGO 0830.0183.010174, COM VALOR DE REFERÊNCIA DE R\$ 165.055,32, VÁLIDO ATÉ 27/01/2026. ADICIONALMENTE, VERIFICOU-SE QUE O MODELO MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003 É AMPLAMENTE UTILIZADO EM INSTITUIÇÕES DE PESQUISA E UNIVERSIDADES PÚBLICAS, SENDO RECONHECIDO COMO PADRÃO INTERNACIONAL PARA PRODUÇÃO DE ÁGUA TIPO I E TIPO II EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS ASTM D1125-95 E ISO 3696. • PARÂMETROS TÉCNICOS: A ESCOLHA PELA AQUISIÇÃO DE UMA UNIDADE BASEIA-SE NA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE 3 L/H DE ÁGUA PURIFICADA, O QUE É SUFICIENTE PARA ATENDER SIMULTANEAMENTE ÀS NECESSIDADES DOS LABORATÓRIOS BIOTECNOLOGIA E FITOPATOLOGIA DA INSTITUIÇÃO. HISTÓRICO DE UTILIZAÇÃO A INSTITUIÇÃO POSSUI ANTERIORMENTE UM EQUIPAMENTO DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA, QUE SE ENCONTRA INOPERANTE DEVIDO A FALHAS CONSTANTES E INCORRIGÍVEIS POR PRAZOS SATISFATORIOS, O QUE TORNA A POSSIBILIDADE DE CONSERVO NÃO VIÁVEL ECONOMICAMENTE. DURANTE O PERÍODO DE INOPERÂNCIA A ROTINA LABORATORIAL VEM SENDO COMPROMETIDA PELA DEPENDÊNCIA DE FORNECIMENTO EXTERNO DE ÁGUA ULTRAPURA, O QUE GERA ATRASOS E PERDA DE QUALIDADE EXPERIMENTAL. A SUBSTITUIÇÃO É, PORTANTO, NECESSÁRIA PARA RESTAURAR A AUTONOMIA DOS LABORATÓRIOS E ASSEGURAR A CONTINUIDADE DAS ATIVIDADES CIENTÍFICAS E ACADÊMICAS. PREVISÃO DE UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO É CONTÍNUA E DE ALTA DEMANDA, COM FUNCIONAMENTO DIÁRIO EM MÚLTIPLOS TURNOS, ATENDENDO SIMULTANEAMENTE A: • PREPARO DE REAGENTES E SOLUÇÕES DE USO ROTINEIRO; • ABASTECIMENTO DE EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS SENSÍVEIS (PCR, AUTOClaves, CÂMARAS DE CULTIVO ETC.); • LAVAGEM E ENXÁGUE FINAL DE VIDRARIAS E UTENSÍLIOS LABORATORIAIS; • PROJETOS DE PESQUISA EM ANDAMENTO E NOVAS LINHAS DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA. DESSA FORMA, A VIDA ÚTIL ESTIMADA DO EQUIPAMENTO SUPERA DEZ ANOS, COM NECESSIDADE APENAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA E TROCA PERIÓDICA DE CONSUMÍVEIS. JUSTIFICATIVA DA QUANTIDADE ESTIMADA: A AQUISIÇÃO DE UMA UNIDADE É SUFICIENTE E ADEQUADA PARA ATENDER A DEMANDA DE PRODUÇÃO DE ÁGUA ULTRAPURA E PURIFICADA DA INSTITUIÇÃO, CONSIDERANDO O NÚMERO DE USUÁRIOS, O VOLUME DE EXPERIMENTOS REALIZADOS E A CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DO MODELO ESPECIFICADO. O EQUIPAMENTO POSSUI CAPACIDADE DE RECIRCULAÇÃO E MÚLTIPLOS DISPENSADORES, PODENDO ATENDER MAIS DE UM LABORATÓRIO DE FORMA SIMULTÂNEA, O QUE ELIMINA A NECESSIDADE DE EQUIPAMENTOS REDUNDANTES E OTIMIZA O USO DO RECURSO PÚBLICO. REFERÊNCIAS UTILIZADAS - SISTEMA GCE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, ITEM CADASTRADO SOB O CÓDIGO 0830.0183.010174; - CATÁLOGO TÉCNICO DA MARCA MILLIPORE (MERCK) – MODELO MILLI-Q IQ 7003; • HISTÓRICO INTERNO DE MANUTENÇÃO E INOPERÂNCIA DO EQUIPAMENTO ANTERIOR. CONCLUSÃO: A ANÁLISE TÉCNICA E QUANTITATIVA DEMONSTRA QUE A AQUISIÇÃO DE UMA UNIDADE DO PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003 É PLENAMENTE JUSTIFICADA E SUFICIENTE PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES OPERACIONAIS E CIENTÍFICAS DA INSTITUIÇÃO. A REPOSIÇÃO DO EQUIPAMENTO DANIFICADO RESTABELECE A EFICIÊNCIA, CONFIABILIDADE E AUTONOMIA DOS PROCESSOS LABORATORIAIS, ELIMINANDO CUSTOS EXTERNOS E GARANTINDO QUALIDADE CONSTANTE DA ÁGUA UTILIZADA NAS PESQUISAS. TRATA-SE DE UMA ESTIMATIVA PRECISA, RACIONAL E ECONOMICAMENTE FUNDAMENTADA, ALINHADA ÀS NORMAS TÉCNICAS E ÀS BOAS PRÁTICAS DE GESTÃO PÚBLICA.

V – LEVANTAMENTO DE MERCADO - ART.18, §1º, V, 14.133/21

A INSTITUIÇÃO NECESSITA DE UM SISTEMA DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA LABORATORIAL QUE PRODUZA ÁGUA TIPO I (ULTRAPURA) E TIPO II (PURIFICADA), CONFORME OS PADRÕES ESTABELECIDOS PELA ASTM D1125-95 E OUTRAS NORMAS CORRELATAS. A ÁGUA GERADA POR TAIS SISTEMAS É ESSENCIAL PARA PESQUISAS EM BIOLOGIA MOLECULAR, GENÉTICA, QUÍMICA ANALÍTICA, MICROBIOLOGIA E CONTROLE DE QUALIDADE, SENDO UTILIZADA NO PREPARO DE REAGENTES, SOLUÇÕES, LAVAGENS E ALIMENTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS SENSÍVEIS, COMO ESPECTROFOTÔMETROS E SISTEMAS DE PCR EM TEMPO REAL. A DEMANDA SURGE DA NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO DO PURIFICADOR ANTERIOR, ATUALMENTE INOPERANTE, COMPROMETENDO A ROTINA EXPERIMENTAL E A CONFIABILIDADE DOS RESULTADOS CIENTÍFICOS. BUSCA-SE, PORTANTO, UM EQUIPAMENTO DE ALTA PERFORMANCE, CONFIÁVEL, COM SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO E BAIXO IMPACTO AMBIENTAL, CAPAZ DE ATENDER SIMULTANEAMENTE MÚLTIPLOS LABORATÓRIOS E ASSEGURAR AUTONOMIA TÉCNICA E OPERACIONAL. A INSTITUIÇÃO SOLUÇÕES ENCONTRADAS NO MERCADO SOLUÇÃO 1 - PURIFICADOR MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003 (MERCK) EQUIPAMENTO DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA COM SISTEMA DE OSMOSE REVERSA, EDI AUTO-REGENERÁVEL, LÂMPADAS UV ISENTAS DE MERCÚRIO E MÓDULO DE MONITORAMENTO DIGITAL INTEGRADO, COM CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE 3 L/H DE ÁGUA PURIFICADA. VANTAGENS: • PRODUZ ÁGUA COM RESISTIVIDADE DE 18,2 MO-CM E TOC < 5 PPB, ATENDENDO AOS MAIS ALTOS PADRÕES LABORATORIAIS INTERNACIONAIS; • SISTEMA EDI AUTO-REGENERÁVEL, ELIMINANDO NECESSIDADE DE REGENERAÇÃO QUÍMICA E REDUZINDO IMPACTOS AMBIENTAIS; • LOOP DE RECUPERAÇÃO DE ÁGUA, REDUZINDO O CONSUMO HÍDRICO EM ATÉ 50%; • LÂMPADAS UV DE 265 E 172 NM SEM MERCÚRIO, CONFERINDO SEGURANÇA E SUSTENTABILIDADE; • DISPLAY TOUCH SCREEN MULTILÍNGUE, COM RELATÓRIOS AUTOMÁTICOS, HISTÓRICO DE DISPENSAÇÃO E RASTREABILIDADE TOTAL; • PERMITE INSTALAÇÃO DE ATÉ QUATRO DISPENSADORES INDEPENDENTES, OTIMIZANDO O USO SIMULTÂNEO EM DIFERENTES SETORES; • ASSISTÊNCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA NO BRASIL, COM SUPORTE DA MERCK E GARANTIA DE PEÇAS ORIGINAIS. DESVANTAGENS: • CUSTO INICIAL MAIS ELEVADO EM COMPARAÇÃO A SISTEMAS SIMPLIFICADOS; • EXIGE INSTALAÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA E INFRAESTRUTURA ELÉTRICA ADEQUADA; • EQUIPAMENTO IMPORTADO, PODENDO IMPLICAR EM PRAZOS LOGÍSTICOS MAIS LONGOS EM CASO DE REPOSIÇÃO DE PEÇAS. SOLUÇÃO 2 - ALTERNATIVAS DE MERCADO (VEOLIA, SARTORIUS, ELGA, GEHAKA) OUTROS FABRICANTES OFERECEM SISTEMAS DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA E EDI, COM DIFERENTES CONFIGURAÇÕES E CAPACIDADES PRODUTIVAS (EX: ELGA PURELAB QUEST, SARTORIUS ARIUM ADVANCE, VEOLIA SIMPLICITY E GEHAKA OS50+). VANTAGENS: • CUSTO INICIAL MENOR EM ALGUNS MODELOS, ESPECIALMENTE OS NACIONAIS; • POSSIBILIDADE DE CONFIGURAÇÃO SIMPLIFICADA PARA APLICAÇÕES DE MENOR EXIGÊNCIA; • MENOR TEMPO DE ENTREGA E MANUTENÇÃO LOCAL FACILITADA. DESVANTAGENS: • DESEMPENHO INFERIOR NA QUALIDADE DA ÁGUA (TOC E



RESISTIVIDADE) EM COMPARAÇÃO AO MODELO MILLI-Q IQ 7003; • AUSÊNCIA DE LOOP DE RECUPERAÇÃO, RESULTANDO EM MAIOR CONSUMO DE ÁGUA E CUSTOS OPERACIONAIS; • FALTA DE SISTEMAS INTELIGENTES DE RASTREABILIDADE, CONTROLE DIGITAL E LOGIN DE ACESSO; • MENOR COMPATIBILIDADE COM EQUIPAMENTOS DE ALTA SENSIBILIDADE, PODENDO COMPROMETER RESULTADOS DE EXPERIMENTOS CRÍTICOS; • EM ALGUNS MODELOS, AUSÊNCIA DE LÂMPADAS UV SEM MERCÚRIO E SANITIZAÇÃO AUTOMATIZADA CONCLUSÃO DA ANÁLISE DE MERCADO APÓS ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO, CONCLUI-SE QUE O PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003 (MERCK) É A OPÇÃO MAIS ADEQUADA, SEGURA E TÉCNICAMENTE AVANÇADA PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES DA INSTITUIÇÃO, EMBORA POSSUA CUSTO INICIAL SUPERIOR, OFERECE DURABILIDADE, SUSTENTABILIDADE E CONFIABILIDADE OPERACIONAL, COM MENOR CUSTO DE MANUTENÇÃO AO LONGO DO CICLO DE VIDA E DESEMPENHO COMPROVADAMENTE SUPERIOR NAS PRINCIPAIS VARIÁVEIS ANALÍTICAS. A ESCOLHA DESSA SOLUÇÃO REPRESENTA UMA DECISÃO TÉCNICA E ECONOMICAMENTE RACIONAL, GARANTINDO QUALIDADE, EFICIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE NO FORNECIMENTO DE ÁGUA ULTRAPURA E PURIFICADA, ESSENCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO DA INSTITUIÇÃO.

VI – ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO - ART.18, §1º, VI, 14.133/21

0830.0183.010174: CJ - PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA A MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003						
Quantidade: 1,0000 Valor unitário: 165055,3200 Valor definido: 165055,3200 Origem do valor: Solicitação de Catalogação nº 43230						
Fornecedor	Fonte Preço	Data Emissão	Validade	Valor Orçado	Peso	Situação Orçamento
28140957000152: MATRIX LCMS SERV. ANALÍTICOS E SUPRIM. CIENTÍF. LTDA	V - PESQUISA DIRETA COM FORNECEDORES, MEDIANTE SOLICITAÇÃO FORMAL DE COTAÇÃO, NÃO SUPERIOR A 180 (CENTO E OITENTA) DIAS DO ENVIO À CELIC.	10/12/2024	08/06/2025	165.055,3200		APROVADO
33069212000850: MERCK S.A.	V - PESQUISA DIRETA COM FORNECEDORES, MEDIANTE SOLICITAÇÃO FORMAL DE COTAÇÃO, NÃO SUPERIOR A 180 (CENTO E OITENTA) DIAS DO ENVIO À CELIC.	10/12/2024	08/06/2025	151.453,4300		
00398022000151: PRO-ANALISE QUIMICA E DIAGNOSTICA LTDA	V - PESQUISA DIRETA COM FORNECEDORES, MEDIANTE SOLICITAÇÃO FORMAL DE COTAÇÃO, NÃO SUPERIOR A 180 (CENTO E OITENTA) DIAS DO ENVIO À CELIC.	16/01/2025	15/07/2025	178.940,0000		APROVADO
33069212000850: MERCK S/A	II - PREÇOS PRATICADOS EM CONTRATAÇÕES SIMILARES DE ÓRGÃOS OU ENTIDADES PÚBLICAS, EM EXECUÇÃO OU CONCLUÍDAS NO PERÍODO DE 1 (UM) ANO ANTERIOR À DATA DO ENVIO À CELIC, INCLUSIVE MEDIANTE SISTEMA DE REG...	06/12/2024	06/12/2025	154.372,0000		APROVADO

VII - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO - ART.18, §1º, VII, 14.133/21

COMPOSIÇÃO DA SOLUÇÃO A SOLUÇÃO PROPOSTA CONSISTE NA AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE UM PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003, INCLUINDO TODOS OS MÓDULOS, RESERVATÓRIOS, DISPENSADORES, SENSORES E SISTEMAS DE CONTROLE INTEGRADOS NECESSÁRIOS AO PLENO FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO, O CONJUNTO CONTEMLA: • SISTEMA DE DUPLO ESTÁGIO DE PURIFICAÇÃO (TIPO I E TIPO II); • MÓDULO EDI AUTO-REGENERÁVEL PARA PURIFICAÇÃO CONTÍNUA; • LÂMPADAS UV ISENTAS DE MERCÚRIO (265 NM E 172 NM); • RECUPERAÇÃO EM LOOP PARA ECONOMIA DE ÁGUA E DURABILIDADE DE FILTROS; • RESERVATÓRIO INTEGRADO DE 25 L COM SENSOR DE NÍVEL E PROTEÇÃO BACTERIOLÓGICA; • DISPENSADOR REMOTO DE ÁGUA TIPO I COM VAZÃO AJUSTÁVEL E RECIRCULAÇÃO AUTOMÁTICA; • DISPLAY DIGITAL INTERATIVO COM CONTROLE DE ACESSO E HISTÓRICO DE OPERAÇÃO; • INSTALAÇÃO TÉCNICA E TREINAMENTO DE OPERAÇÃO. ESSA COMPOSIÇÃO ASSEGURA O FORNECIMENTO CONTÍNUO DE ÁGUA PURIFICADA E ULTRAPURA EM CONFORMIDADE COM AS NORMAS ASTM D1125-95 E ISO 3696, ATENDENDO PLENAMENTE ÀS DEMANDAS LABORATORIAIS DA INSTITUIÇÃO. INTEGRAÇÃO E BENEFÍCIOS A INSTALAÇÃO DO SISTEMA TRARÁ INTEGRAÇÃO DIRETA COM AS ROTINAS DE ANÁLISE, PREPARO DE REAGENTES, CULTIVO, CONTROLE DE QUALIDADE E INSTRUMENTAÇÃO ANALÍTICA, SENDO COMPATÍVEL COM TODOS OS EQUIPAMENTOS QUE REQUEREM ÁGUA DE ALTA PUREZA (PCR, HPLC, ESPECTROFOTÔMETROS, INCUBADORAS E OUTROS). OS PRINCIPAIS BENEFÍCIOS DA SOLUÇÃO SÃO: • AUTONOMIA OPERACIONAL, ELIMINANDO DEPENDÊNCIA DE FORNECEDORES EXTERNOS; • QUALIDADE PADRONIZADA DA ÁGUA, EVITANDO CONTAMINAÇÕES CRUZADAS E VARIAÇÕES EXPERIMENTAIS; • ECONOMIA DE RECURSOS, COM REDUÇÃO DO CONSUMO HÍDRICO E MENOR DESCARTE; • SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, PELO USO DE LÂMPADAS UV SEM MERCÚRIO E SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO; • SEGURANÇA E RASTREABILIDADE, POR MEIO DE CONTROLE DIGITAL E HISTÓRICO COMPLETO DE OPERAÇÃO. A SOLUÇÃO TAMBÉM MELHORA O DESEMPENHO GERAL DA INFRAESTRUTURA CIENTÍFICA, PRESERVANDO EQUIPAMENTOS SENSÍVEIS E ASSEGURANDO MAIOR PRECISÃO NAS ANÁLISES. COMPARAÇÃO ENTRE SOLUÇÕES SOLUÇÃO 1 – MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003 (MERCK) VANTAGENS: • ATENDE PLENAMENTE ÀS ESPECIFICAÇÕES DE ÁGUA TIPO I E II COM QUALIDADE SUPERIOR (18,2 MO-CM, TOC < 5 PPB); • LOOP DE RECUPERAÇÃO DE ÁGUA E SISTEMA EDI AUTO-REGENERÁVEL; • LÂMPADAS UV SEM MERCÚRIO E CONTROLE DIGITAL INTELIGENTE; • SUPORTE TÉCNICO ESPECIALIZADO E AMPLA REDE DE ASSISTÊNCIA NO PAÍS. DESVANTAGENS: • CUSTO INICIAL MAIS ELEVADO; • EXIGE INSTALAÇÃO TÉCNICA CERTIFICADA. SOLUÇÃO 2 – ALTERNATIVAS DE MERCADO (VEOLIA SARTORIUS, ELGA, GEHAKA) VANTAGENS: • CUSTO INICIAL INFERIOR; • MODELOS DE MENOR PORTE DISPONÍVEIS. DESVANTAGENS: • DESEMPENHO INFERIOR QUANTO À PUREZA DA ÁGUA E DURABILIDADE DOS COMPONENTES; • AUSÊNCIA DE LOOP DE RECUPERAÇÃO E CONTROLE DIGITAL AVANÇADO; • MENOR CONFIABILIDADE EM PROCESSOS LABORATORIAIS CRÍTICOS. ANÁLISE DE CONVENIÊNCIA, ECONOMICIDADE E EFICIÊNCIA A SOLUÇÃO 1 (MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003) DEMONSTRA-SE A MAIS CONVENIENTE E EFICIENTE, CONSIDERANDO A NECESSIDADE DE QUALIDADE ANALÍTICA, DURABILIDADE E SUSTENTABILIDADE. EMBORA O CUSTO INICIAL SEJA SUPERIOR, O EQUIPAMENTO POSSUI MENOR CUSTO DE MANUTENÇÃO, MAIOR VIDA ÚTIL E MENOR CONSUMO DE ÁGUA REPRESENTANDO MELHOR CUSTO-BENEFÍCIO NO CICLO DE VIDA DO INVESTIMENTO. A ADOÇÃO DESTA SOLUÇÃO REDUZ CUSTOS LOGÍSTICOS E AMBIENTAIS, ALÉM DE ASSEGURAR EFICIÊNCIA OPERACIONAL CONTÍNUA E PADRÕES DE QUALIDADE INTERNACIONAL NAS ATIVIDADES CIENTÍFICAS DA INSTITUIÇÃO. CONCLUSÃO A SOLUÇÃO PROPOSTA — AQUISIÇÃO DO PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003 — APRESENTA-SE COMO TÉCNICAMENTE SUPERIOR, ECONOMICAMENTE VANTAJOSA E AMBIENTALMENTE RESPONSÁVEL, ATENDENDO INTEGRALMENTE ÀS NECESSIDADES DA INSTITUIÇÃO. A COMPARAÇÃO DE MERCADO EVIDENCIA QUE ESTA É A ÚNICA SOLUÇÃO CAPAZ DE GARANTIR DESEMPENHO CONSTANTE, SUSTENTABILIDADE E CONFIABILIDADE LABORATORIAL, JUSTIFICANDO PLENAMENTE SUA ADOÇÃO COMO OPÇÃO MAIS ADEQUADA E EFICIENTE PARA A MODERNIZAÇÃO E O FORTALECIMENTO DA INFRAESTRUTURA CIENTÍFICA.

VIII – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO - ART.18, §1º, VIII, 14.133/21

NÃO APLICÁVEL A COMPRA NÃO SERÁ PARCELADA

IX - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS - ART.18, §1º, IX, 14.133/21

ECONOMICIDADE • REDUÇÃO DE CUSTOS OPERACIONAIS: A AQUISIÇÃO DO PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003 PERMITIRÁ A ELIMINAÇÃO DA DEPENDÊNCIA DE FORNECEDORES EXTERNOS DE ÁGUA DESTILADA E DEIONIZADA. O SISTEMA OFERECE PRODUÇÃO INTERNA E CONTÍNUA DE ÁGUA TIPO I E TIPO II, COM BAIXO CONSUMO ENERGÉTICO E RECUPERAÇÃO DE ATÉ 70% DA ÁGUA REJEITADA, GARANTINDO REDUÇÃO SIGNIFICATIVA DE CUSTOS A MÉDIO E LONGO PRAZO. ALÉM DISSO, O EQUIPAMENTO POSSUI MANUTENÇÃO PREDITIVA AUTOMATIZADA E ALERTAS DE TROCA DE CONSUMÍVEIS, EVITANDO GASTOS DESNECESSÁRIOS COM REPOSIÇÕES ANTECIPADAS E GARANTINDO USO OTIMIZADO DOS RECURSOS PÚBLICOS. • OTIMIZAÇÃO DE RECURSOS PÚBLICOS: A AQUISIÇÃO REPRESENTA UMA APLICAÇÃO RACIONAL E TRANSPARENTE DOS RECURSOS PÚBLICOS, REDUZINDO DESPESAS OPERACIONAIS E ELIMINANDO CUSTOS DE RETRABALHO DECORRENTES DE ANÁLISES COMPROMETIDAS POR ÁGUA DE BAIXA QUALIDADE. COM A PADRONIZAÇÃO DO SISTEMA, A INSTITUIÇÃO ASSEGURA USO EFICIENTE DE INSUMOS LABORATORIAIS E MELHOR APROVEITAMENTO DAS HORAS TÉCNICAS DE SERVIDORES E BOLSISTAS, OTIMIZANDO O INVESTIMENTO GLOBAL EM INFRAESTRUTURA CIENTÍFICA. EFICÁCIA • ATENDIMENTO ÀS NECESSIDADES TÉCNICAS: O EQUIPAMENTO ATENDE INTEGRALMENTE AOS REQUISITOS TÉCNICOS DA INSTITUIÇÃO, OFERECENDO ÁGUA DE PUREZA COMPROVADA (18,2 MO-CM E TOC < 5 PPB), NECESSÁRIA PARA ANÁLISES DE ALTA SENSIBILIDADE COMO PCR EM TEMPO REAL, CROMATOGRAFIA LÍQUIDA, ESPECTROFOTOMETRIA E PREPARO DE SOLUÇÕES DE REFERÊNCIA. A TECNOLOGIA DE ELETRÓDEIONIZAÇÃO (EDI) E MONITORAMENTO DIGITAL CONTÍNUO ASSEGURA QUALIDADE CONSTANTE, ELIMINANDO VARIAÇÕES ENTRE LOTES E MINIMIZANDO RISCOS EXPERIMENTAIS. DESSA FORMA, O EQUIPAMENTO GARANTE CONFIABILIDADE E REPRODUTIBILIDADE DOS RESULTADOS CIENTÍFICOS, PILARES DA ATIVIDADE DE PESQUISA. • CONTINUIDADE DAS ATIVIDADES DE PESQUISA: O NOVO PURIFICADOR SUBSTITUI UM EQUIPAMENTO ANTERIOR INOPERANTE, PERMITINDO O PLENO FUNCIONAMENTO DE TODOS OS LABORATÓRIOS DEPENDENTES DE ÁGUA DE ALTA PUREZA. COM PRODUÇÃO CONTÍNUA E SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO AUTOMATIZADA, A SOLUÇÃO ASSEGURA FORNECIMENTO ININTERRUPTO, MESMO EM PERÍODOS DE ALTA DEMANDA, EVITANDO INTERRUPÇÕES DE ROTINA E PERDA DE AMOSTRAS. EFICIÊNCIA • FACILIDADE DE OPERAÇÃO E MONITORAMENTO: O SISTEMA INCORPORA INTERFACE DIGITAL TOUCH SCREEN EM PORTUGUÊS, COM HISTÓRICO DE USO,



RELATÓRIOS DE DISPENSAÇÃO E CONTROLE DE LOGIN COM SENHA DE ADMINISTRADOR, O QUE GARANTE RASTREAMENTO DAS OPERAÇÕES E SEGURANÇA DOS DADOS DE QUALIDADE DA ÁGUA. OS ALERTAS VISUAIS E SONOROS PARA MANUTENÇÃO E CALIBRAÇÃO REDUZEM ERROS OPERACIONAIS E SIMPLIFICAM A ROTINA DO USUÁRIO, RESULTANDO EM MAIOR EFICIÊNCIA OPERACIONAL E MENOR NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO TÉCNICA ESPECIALIZADA. DESEMPENHO SUSTENTÁVEL E GARANTIDO: O MODELO POSSUI LÂMPADAS UV LIVRES DE MERCÚRIO, SISTEMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁGUA EM LOOP E MONITORAMENTO INTELIGENTE DA TAXA DE REJEIÇÃO DA MEMBRANA DE OSMOSE, PROLONGANDO A VIDA ÚTIL DOS COMPONENTES E REDUZINDO O IMPACTO AMBIENTAL. A TECNOLOGIA EMPREGADA ASSEGURA OPERABILIDADE CONTÍNUA COM BAIXO CUSTO DE CONSUMO E MANUTENÇÃO, EVIDENCIANDO UM DESEMPENHO SUSTENTÁVEL E ECONOMICAMENTE EFICIENTE. MELHORIA DA QUALIDADE DOS SERVIÇOS TÉCNICOS APRIMORAMENTO DA INFRAESTRUTURA CIENTÍFICA: A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO REPRESENTA UM AVANÇO SIGNIFICATIVO NA INFRAESTRUTURA LABORATORIAL, PERMITINDO A EXECUÇÃO DE EXPERIMENTOS COM MAIOR PRECISÃO, CONFIABILIDADE E RASTREABILIDADE. A MELHORIA DA QUALIDADE DA ÁGUA IMPACTA DIRETAMENTE A VIDA ÚTIL DE OUTROS EQUIPAMENTOS, REDUZINDO FALHAS E MANUTENÇÕES CORRETIVAS, ALÉM DE ELEVAR O PADRÃO TÉCNICO DO AMBIENTE DE PESQUISA. APOIO À SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE CIENTÍFICA: O SISTEMA CONTRIBUI PARA O CUMPRIMENTO DE NORMAS INTERNACIONAIS DE QUALIDADE LABORATORIAL (ASTM E ISO) E PARA A CONSOLIDAÇÃO DE UM AMBIENTE DE PESQUISA SUSTENTÁVEL, COM MENOR GERAÇÃO DE RESÍDUOS E CONSUMO RACIONAL DE ÁGUA E ENERGIA. DESSA FORMA, REFORÇA A CREDIBILIDADE DOS RESULTADOS CIENTÍFICOS E FORTALECE A IMAGEM INSTITUCIONAL COMO REFERÊNCIA EM BOAS PRÁTICAS LABORATORIAIS. IMPACTOS TÉCNICOS E AMBIENTAIS POSITIVOS: REDUÇÃO DE RISCOS E DESPERDÍCIO DE AMOSTRAS: A QUALIDADE INCONSISTENTE DA ÁGUA É UMA DAS CAUSAS DE FALHAS LABORATORIAIS. O USO DO NOVO SISTEMA ELIMINA ESSA FONTE DE ERRO, GARANTINDO ESTABILIDADE NOS RESULTADOS E REDUZINDO PERDAS DE AMOSTRAS E REAGENTES DE ALTO CUSTO. USO DE TECNOLOGIAS DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL: O EQUIPAMENTO OPERA COM BAIXO CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA, RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA PURIFICADA E ELIMINAÇÃO DE METAIS PESADOS (COMO O MERCÚRIO), SENDO ECOLÓGICAMENTE MAIS SEGURO E COMPATÍVEL COM POLÍTICAS DE SUSTENTABILIDADE. INDICADORES DE DESEMPENHO: OS PRINCIPAIS INDICADORES PREVISTOS INCLUEM: • REDUÇÃO DE 100% NA NECESSIDADE DE ÁGUA ULTRAPURA EXTERNA; • ECONOMIA DE ATÉ 70% NO VOLUME DE ÁGUA REJEITADA; • REDUÇÃO DE 30% NO TEMPO MÉDIO DE EXECUÇÃO DE EXPERIMENTOS DEPENDENTES DE ÁGUA PURA; • AUMENTO NA CONFIABILIDADE ANALÍTICA DOS RESULTADOS LABORATORIAIS. CONCLUSÃO: A AQUISIÇÃO DO PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003 TRARÁ IMPACTOS DIRETOS E MENSURÁVEIS NA EFICIÊNCIA, SUSTENTABILIDADE E QUALIDADE CIENTÍFICA DA INSTITUIÇÃO. A SOLUÇÃO COMBINA ELEVADA PERFORMANCE TÉCNICA, ECONOMIA OPERACIONAL E RESPONSABILIDADE AMBIENTAL, REPRESENTANDO UM INVESTIMENTO ESTRATÉGICO DE LONGO PRAZO. CONCLUI-SE QUE OS RESULTADOS PRETENDIDOS SERÃO PLENAMENTE ALCANÇADOS, REFORÇANDO A AUTONOMIA, COMPETITIVIDADE E EXCELÊNCIA DAS ATIVIDADES DE PESQUISA E INOVAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.

X – PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO - ART.18, §1º, X, 14.133/21

PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO O PROCESSO DE CONTRATAÇÃO FOI PRECEDIDO POR PLANEJAMENTO TÉCNICO DETALHADO, COM BASE NAS DIRETRIZES E DEMAIS NORMAS CORRELATAS APLICÁVEIS À ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA. O ESTUDO PRELIMINAR AVALIOU A NECESSIDADE INSTITUCIONAL, AS CONDIÇÕES DO MERCADO FORNECEDOR, OS REQUISITOS TÉCNICOS DO PRODUTO, E OS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE E ECONOMICIDADE, DE MODO A ASSEGURAR A ADEQUAÇÃO DA SOLUÇÃO À FINALIDADE PÚBLICA. FORAM REALIZADAS AS SEGUINTE ETAPAS PREPARATORIAS: • IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA INTERNA, ORIGINADA DA NECESSIDADE DE REPOSIÇÃO DE EQUIPAMENTO DANIFICADO; • DEFINIÇÃO DOS REQUISITOS TÉCNICOS ESSENCIAIS (PRODUÇÃO MÍNIMA, QUALIDADE DA ÁGUA, ESTÁGIOS DE PURIFICAÇÃO E CERTIFICAÇÕES NORMATIVAS); • LEVANTAMENTO DE MERCADO JUNTO A FORNECEDORES ESPECIALIZADOS; • CONSULTA AO CADASTRO DE PREÇOS ESTADUAIS (GCE) PARA VERIFICAÇÃO DE ITENS DISPONÍVEIS E VALORES PRATICADOS; • ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES DISPONÍVEIS, CONSIDERANDO DESEMPENHO, CUSTO E SUSTENTABILIDADE; • ELABORAÇÃO DA JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ORÇAMENTÁRIA PARA A CONTRATAÇÃO, COM BASE NESSE DIAGNÓSTICO, CONCLUIU-SE PELA VIABILIDADE E NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO DE UM PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA TIPO I E II, MARCA MILLIPORE, MODELO MILLI-Q IQ 7003, DEVIDO À SUA CONFORMIDADE COM AS NORMAS INTERNACIONAIS E SUPERIORIDADE TÉCNICA FRENTE ÀS DEMAIS OPÇÕES DE MERCADO. LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES TÉCNICAS O LEVANTAMENTO TÉCNICO FOI CONDUZIDO PELA EQUIPE RESPONSÁVEL PELOS LABORATÓRIOS DA INSTITUIÇÃO, CONSIDERANDO: • A DEMANDA CONTÍNUA POR ÁGUA ULTRAPURA PARA ANÁLISES CIENTÍFICAS, PREPARO DE REAGENTES E FUNCIONAMENTO DE EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS SENSÍVEIS; • A INOPERÂNCIA DO SISTEMA ANTERIOR, QUE INABILITA O DESENVOLVIMENTO REGULAR DAS ATIVIDADES LABORATORIAIS; • A IMPORTÂNCIA DE TECNOLOGIAS SUSTENTÁVEIS E DE BAIXO IMPACTO AMBIENTAL, COMO LÂMPADAS UV LIVRES DE MERCÚRIO E SISTEMAS DE RECIRCULAÇÃO AUTOMATIZADA; • A FACILIDADE DE MANUTENÇÃO E MONITORAMENTO DIGITAL, ASSEGURANDO CONFIABILIDADE E RASTREABILIDADE DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DA ÁGUA.

XI – CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES - ART.18, §1º, XI, 14.133/21

NO MOMENTO, NÃO EXISTEM CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES QUE POSSAM INFLUENCIAR OU DEMANDAR ATENÇÃO ESPECÍFICA NO PLANEJAMENTO, EXECUÇÃO OU UTILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO. A PRESENTE CONTRATAÇÃO É AUTÔNOMA E SUFICIENTE EM SI MESMA, NÃO ESTANDO CONDICIONADA A OUTROS CONTRATOS OU AQUISIÇÕES PARALELAS PARA GARANTIR SUA FUNCIONALIDADE OU FINALIDADE.

XII – IMPACTOS AMBIENTAIS - ART.18, §1º, XII, 14.133/21

IMPACTOS POTENCIAIS A OPERAÇÃO DE PURIFICADORES DE ÁGUA POR OSMOSE REVERSA TRADICIONALMENTE GERA RESÍDUOS LÍQUIDOS (REJEITO DA OSMOSE) E ENVOLVE CONSUMO CONTÍNUO DE ENERGIA ELÉTRICA E CARTUCHOS FILTRANTES, PODENDO REPRESENTAR IMPACTOS AMBIENTAIS SE NÃO HOUVER CONTROLE TECNOLÓGICO ADEQUADO. NO ENTANTO, O MODELO MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003 INCORPORA TECNOLOGIAS DE MITIGAÇÃO AVANÇADAS, PROJETADAS ESPECIFICAMENTE PARA MINIMIZAR OS IMPACTOS AMBIENTAIS E OTIMIZAR O CONSUMO DE RECURSOS NATURAIS. ENTRE OS POTENCIAIS IMPACTOS E SUAS RESPECTIVAS CARACTERÍSTICAS, DESTACAM-SE: • CONSUMO DE ÁGUA: A PURIFICAÇÃO POR OSMOSE REVERSA ENVOLVE REJEIÇÃO DE PARTE DA ÁGUA DE ENTRADA, PORÉM O MODELO ADQUIRIDO POSSUI SISTEMA DE RECUPERAÇÃO EM LOOP, QUE RECUPERA GRANDE PARTE DA ÁGUA DESCARTADA, REDUZINDO O VOLUME DE REJEITO E PROMOVENDO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS. • CONSUMO DE ENERGIA: O SISTEMA OPERA EM TENSÃO DE 220/100V COM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA OTIMIZADA, REDUZINDO O CONSUMO ELÉTRICO E MANTENDO ALTO DESEMPENHO. • GERAÇÃO DE RESÍDUOS: OS CARTUCHOS E LÂMPADAS UV UTILIZADOS POSSUEM VIDA ÚTIL PROLONGADA E SUBSTITUIÇÃO MONITORADA POR SENSORES INTELIGENTES, O QUE REDUZ SIGNIFICATIVAMENTE O DESCARTE DE MATERIAIS. • EMISSÕES E SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS: AS LÂMPADAS UV SÃO LIVRES DE MERCÚRIO, ELIMINANDO O RISCO DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL, E O EQUIPAMENTO ALTERNATIVAS DISPONÍVEIS NO MERCADO. DESSA FORMA, O IMPACTO AMBIENTAL DA AQUISIÇÃO É POSITIVO, FORTALECENDO O COMPROMISSO INSTITUCIONAL COM A EFICIÊNCIA ECOLÓGICA E O USO RESPONSÁVEL DOS RECURSOS NATURAIS.

XIII – VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO - ART.18, §1º, XIII, 14.133/21

A AQUISIÇÃO DO PURIFICADOR DE ÁGUA OSMOSE REVERSA MILLIPORE MILLI-Q IQ 7003 É TÉCNICAMENTE ADEQUADA, POIS ATENDE INTEGRALMENTE ÀS NORMAS INTERNACIONAIS PARA PRODUÇÃO DE ÁGUA TIPO I E TIPO II. O EQUIPAMENTO POSSUI TECNOLOGIA AVANÇADA, INCLUINDO OSMOSE REVERSA, ELETRODEIONIZAÇÃO AUTOLIMPAANTE E CONTROLE DIGITAL PRECISO, GARANTINDO ALTA QUALIDADE, ESTABILIDADE E RASTREABILIDADE DA ÁGUA UTILIZADA EM EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS SENSÍVEIS. DO PONTO DE VISTA OPERACIONAL, O PURIFICADOR É DE FÁCIL USO, POSSUI INTERFACE DIGITAL EM PORTUGUÊS, RELATÓRIOS AUTOMÁTICOS E ALERTAS DE MANUTENÇÃO. A INSTALAÇÃO SERÁ FEITA POR EQUIPE AUTORIZADA E HÁ TREINAMENTO PARA OS OPERADORES, ASSEGURANDO AUTONOMIA E OPERAÇÃO EFICIENTE. SUA MANUTENÇÃO É SIMPLES, BASEADA EM SUBSTITUIÇÕES PERIÓDICAS DE CONSUMÍVEIS E MONITORAMENTO AUTOMÁTICO, SEM NECESSIDADE DE ADAPTAÇÕES ESTRUTURAIS. A VIABILIDADE ORÇAMENTÁRIA TAMBÉM É COMPROVADA: O VALOR DE REFERÊNCIA, REGISTRADO NO SISTEMA GCE (R\$ 165.055,32), ESTÁ DE ACORDO COM OS PREÇOS DE MERCADO E DENTRO DO ORÇAMENTO INSTITUCIONAL. O INVESTIMENTO REDUZ CUSTOS COM ÁGUA ULTRAPURA EXTERNA E DIMINUI DANOS A EQUIPAMENTOS CAUSADOS POR ÁGUA INADEQUADA, GARANTINDO ECONOMIA E SUSTENTABILIDADE A LONGO PRAZO. A SOLUÇÃO ATENDE DIRETAMENTE À NECESSIDADE INSTITUCIONAL, SUBSTITUINDO UM EQUIPAMENTO ESSENCIAL QUE ESTÁ INOPERANTE. A ÁGUA ULTRAPURA PRODUZIDA É INDISPENSÁVEL PARA PESQUISAS EM BIOLOGIA MOLECULAR, GENÉTICA, MICROBIOLOGIA E QUÍMICA ANALÍTICA. O MODELO SELECIONADO É O ÚNICO QUE CUMPRE PLENAMENTE OS REQUISITOS TÉCNICOS E NORMATIVOS EXIGIDOS. CONCLUSÃO: A CONTRATAÇÃO É PLENAMENTE VIÁVEL, ESTRATÉGICA E RECOMENDADA O EQUIPAMENTO MELHORA A INFRAESTRUTURA LABORATORIAL, AUMENTA A CONFIABILIDADE CIENTÍFICA, REDUZ CUSTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS, E ATENDE AOS PRINCÍPIOS DE EFICIÊNCIA, ECONOMICIDADE E SUSTENTABILIDADE DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.