

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Prefeitura Municipal de Pedro Afonso TO
CNPJ. 02.070.589/0001-20



Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



Equipe de Planejamento

Luís Meneses da Rocha



Problema Resumido

Necessidade de contratar empresa especializada em análise de água potável destinada ao consumo humano, em atendimento as necessidades do Sistema de Tratamento de água de Pedro Afonso - SISAPA, para fornecimento ao município, conforme a Resolução CONAMA Nº 357 de 17 de maio de 2005, como forma de controle de qualidade e exigências legais.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A análise da qualidade da água potável, destinada ao consumo humano, é uma exigência crítica para a preservação da saúde pública e o bem-estar da população de Pedro Afonso. O Sistema de Tratamento de Água de Pedro Afonso (SISAPA) necessita garantir que a água fornecida atenda aos padrões de qualidade estabelecidos por regulações pertinentes. Atualmente, a falta de uma empresa especializada para realizar essa análise torna-se um obstáculo significativo na manutenção dos critérios de qualidade da água, podendo trazer riscos à saúde dos cidadãos.

A necessidade de contratação de uma empresa especializada se justifica pela complexidade e especificidade dos exames físicos, químicos e microbiológicos que devem ser realizados regularmente. Esses exames são fundamentais para monitorar possíveis contaminantes, avaliar a eficácia do tratamento e assegurar que a água distribuída aos munícipes esteja dentro dos parâmetros adequados. A ausência de tais análises pode resultar em não conformidade com as normas sanitárias, expondo os consumidores a riscos de doenças veiculadas pela água, além de impactar negativamente na confiança da população nas instituições públicas.

Sob a perspectiva do interesse público, a garantia da qualidade da água potável é um dever do poder público, que deve zelar pelo direito à saúde e à segurança hídrica da sua comunidade. Portanto, a

contratação de uma empresa capacitada não apenas atende a uma demanda técnica, mas é uma medida essencial para a proteção da população, evitando problemas de saúde pública, mitigando riscos sanitários e fortalecendo a responsabilidade social da administração municipal.

Em resumo, a contratação de serviços especializados em análise de água é uma ação imprescindível para a gestão do SISAPA, sendo vital para atender às necessidades da população de Pedro Afonso, respeitando os princípios de eficiência, transparência e compromisso com a saúde pública. Assim, ela destaca-se como prioridade na agenda de investimentos da Prefeitura Municipal, refletindo o comprometimento com o bem-estar coletivo e a proteção da saúde da população.

REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Pedro Afonso busca contratar uma empresa especializada para realizar a análise da água potável destinada ao consumo humano, com o objetivo de garantir a qualidade e atender às exigências legais, conforme disposto na Resolução CONAMA Nº 357/2005. Os requisitos a seguir foram elaborados para assegurar que a proposta selecionada atenda plenamente à necessidade identificada.

- Requisitos da contratação:
1. A empresa deve ser reconhecida e credenciada junto ao órgão competente para realizar análises de água potável, apresentando documentação que comprove sua regularidade.
 2. As análises devem incluir os parâmetros microbiológicos, químicos e físicos estabelecidos pela Resolução CONAMA Nº 357/2005, bem como outros que possam ser requisitados pelo município.
 3. A periodicidade das análises deve ser determinada pelo município, podendo variar conforme a demanda, com mínimo de quatro coletas mensais de água em pontos definidos previamente.
 4. A entrega dos laudos de análise deve ocorrer em até 10 dias úteis após a coleta das amostras, garantindo resultados rápidos comunicação dos resultados.
 5. Os laudos de análises devem ser detalhados e conter informações sobre os métodos utilizados, procedimentos de coleta, e interpretação dos resultados, respeitando os padrões técnicos reconhecidos.
 6. A empresa deve disponibilizar equipe técnica qualificada e com experiência comprovada em análise de água, incluindo profissionais com formação em áreas relacionadas (química, biologia ou engenharia ambiental).
 7. É obrigatória a apresentação de um plano de controle de qualidade das análises realizadas, detalhando os procedimentos adotados para garantir a precisão e fidedignidade dos resultados.
 8. A empresa deve oferecer suporte técnico e consultoria à Prefeitura, no que se refere a possíveis ações corretivas em caso de não conformidade nos resultados das análises.
 9. Os preços das análises devem ser apresentados de forma clara e discriminada na proposta, atendendo aos limites orçamentários da Prefeitura Municipal de Pedro Afonso.
 10. A partir da assinatura do contrato, a contratada deve garantir a disponibilidade de atendimento emergencial para análises adicionais, caso necessário, em situações de contaminação ou alterações significativas na qualidade da água.

Esses requisitos visam garantir que a contratação atenda adequadamente às necessidades do Sistema de Tratamento de Água de Pedro Afonso, assegurando a qualidade da água potável consumida pela população local.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções Disponíveis para Análise de Água Potável

1. Laboratórios de Análise Química e Microbiológica

- Vantagens:
 - Expertise técnica e certificação: Profissionais qualificados e acreditados, garantindo resultados confiáveis.
 - Equipamentos avançados: Utilização de tecnologia de ponta na análise, aumentando a precisão dos laudos.
 - Conformidade: Atendimento às normas da Resolução CONAMA Nº 357/05 com facilidade.
- Desvantagens:
 - Custo elevado: Preço alto por análises regulares, o que pode sobrecarregar o orçamento municipal.
 - Tempo de espera: Prazo para entrega de resultados pode ser longo dependendo da demanda do laboratório.
 - Dependência externa: Necessidade de contratar serviços terceirizados, o que pode impactar na urgência das análises.

2. Equipamentos Portáteis de Medição de Qualidade da Água

- Vantagens:
 - Rapidez: Resultados imediatos ou em curto espaço de tempo, permitindo reatividade nas decisões.
 - Redução de custos a longo prazo: Menor custo com análises laboratoriais se as medições forem frequentes.
 - Flexibilidade: Possibilidade de realizar medições em campo sempre que necessário.
- Desvantagens:
 - Limitação de análise: Equipamentos portáteis podem não abranger todos os parâmetros exigidos pela legislação.
 - Capacitação: Necessidade de treinamento para a equipe responsável pelas medições.
 - Manutenção: Exigência de manutenção regular e calibração, podendo gerar custos adicionais.

3. Parceria com Universidades ou Instituições de Pesquisa

- Vantagens:
 - Custo reduzido: Possibilidade de custos menores, especialmente em projetos de extensão ou pesquisa.
 - Acesso a conhecimento técnico: Colaboração com especialistas e estudantes, impulsionando a qualidade das análises.
 - Inovação: Possibilidade de incorporar tecnologia e métodos novos em pesquisas realizadas.
- Desvantagens:
 - Prazo de implementação mais longo: Dependência de cronogramas acadêmicos, o que pode atrasar o processo.
 - Variabilidade na qualidade: A qualidade das análises pode variar conforme a experiência dos grupos envolvidos.
 - Menos controle: Resultados não são garantidos ao nível de exigência dos laboratórios certificados.

4. Contratação de Consultoria Especializada na Gestão de Recursos Hídricos



- Vantagens:
 - Visão holística: Consultores podem oferecer uma abordagem integrada, considerando todas as fases do tratamento e gestão da água.
 - Adequação a normativas: Garantia de conformidade contínua com legislações pertinentes, evitando penalizações.
 - Planejamento estratégico: Ensinar práticas e metodologias de monitoramento que podem ser aplicadas localmente.
- Desvantagens:
 - Custo potencialmente alto: Honorários de consultoria podem ser onerosos, especialmente em empresas renomadas.
 - Dependência de recomendações: Eficiência dependerá da implementação adequada das orientações dadas pelos consultores.
 - Tempo de adaptação: Necessidade de tempo para que a equipe interna se familiarize com novas práticas sugeridas.

Comparativo das Soluções:

- Laboratórios de Análise oferecem precisão, mas elevam custos e dependem de prazos. Ideal para controle rigoroso e conformidade legal.
- Equipamentos Portáteis permitem rapidez e economia a longo prazo, porém são limitados em sua capacidade analítica. Eficazes para monitoramento contínuo.
- Parcerias com Universidades têm custo reduzido, mas podem resultar em variações de qualidade e prazos extensos. Boa para inovações e aprendizado mútuo.
- Consultorias Especializadas trazem um olhar abrangente e seguro quanto à legislação, mas podem ser caras e requerer adaptação. Valiosas para um planejamento de longo prazo e gestão estratégica.

O impacto no alcance dos objetivos de contratação deve considerar a importância da qualidade, agilidade e adequação financeira, sendo essencial ponderar entre custo e benefícios de cada solução apresentada.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

Aspectos técnicos da escolha

A solução de contratar laboratórios especializados em análises químicas e microbiológicas para a avaliação da água potável é fundamentada na necessidade de garantir a qualidade da água fornecida à população. Esses laboratórios possuem tecnologia avançada e equipamentos de última geração, que asseguram a precisão e a confiabilidade nos resultados das análises. A experiência técnica dessas empresas permite a realização de testes abrangentes que atendem às normas vigentes, proporcionando um controle rigoroso da qualidade da água. Além disso, esses laboratórios estão familiarizados com os protocolos exigidos pela Resolução CONAMA Nº 357 de 2005, o que facilita a compatibilidade entre as atividades do Sistema de Tratamento de Água de Pedro Afonso (SISAPA) e as diretrizes de monitoramento da água.

Benefícios operacionais

Os laboratórios de análise especializada oferecem não apenas serviços de análise, mas também uma gama de vantagens operacionais significativas. A manutenção da integridade dos processos analíticos é garantida por meio de suporte contínuo, que inclui capacitação de pessoal e possíveis atualizações tecnológicas. A escalabilidade da solução é outro aspecto crucial; conforme a demanda por análises possa aumentar, esses laboratórios são capazes de ampliar sua capacidade operacional rapidamente, sem comprometer a qualidade e a precisão dos serviços prestados. Isso garante uma resposta ágil frente a eventualidades, como contaminações detectadas ou alterações nas fontes de abastecimento.

Vantagem econômica e custo-benefício

Em termos econômicos, a contratação de laboratórios especializados apresenta um excelente custo-benefício. Embora possa haver um investimento inicial significativo, o retorno esperado é substancial, não somente em termos de eficiência operacional, mas também em relação à saúde pública e ao bem-estar da comunidade. A realização de análises regulares reduz o risco de problemas de saúde decorrentes do consumo de água contaminada, o que pode gerar economias consideráveis nos gastos públicos com saúde. Além disso, a conformidade com as exigências legais contribui para a segurança e a credibilidade do SISAPA, evitando possíveis sanções e penalidades que poderiam resultar de irregularidades na qualidade da água.

Adequação ao interesse público

A escolha por laboratórios especializados alinha-se claramente ao interesse público, uma vez que garante a proteção da saúde dos cidadãos e a promoção de um ambiente seguro para a população. O comprometimento com padrões elevados de qualidade nas análises evidencia a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Pedro Afonso em atender as necessidades de sua comunidade. A prevenção de problemas relativos à qualidade da água é fundamental, pois a água é um recurso vital para a sobrevivência humana, e assegurar sua potabilidade deve ser uma prioridade. Portanto, a contratação de serviços de análises laboratoriais não só atende às exigências legais como também prioriza a saúde e o bem-estar da população, refletindo diretamente no fortalecimento da confiança da comunidade nos serviços públicos oferecidos.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO

Lote 01					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	ANALISE DE AGUA CONFORME PARAMETROS PORTARIA GM/MS Nº 888 DE 04 D MAIO DE 2021 PARA AGUA TRATADA	SV	2,00	R\$ 50,00	R\$ 00,00
2	ANALISE DE AGUA CONFOME RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357 DE 17 DE MAIO DE 2005 PARA AGUA BRUTA SUPERFICIAL	SV	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
3	ANALISE DE AGUA CONFORME RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357 DE 17 DE MAIO DE 2005 PARA AGUA TRATADA	SV	60,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Valor Total					R\$ 00,00



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A contratação dos serviços de análise de água potável destinada ao consumo humano para o Sistema de Tratamento de Água de Pedro Afonso não será parcelada devido à natureza contínua e integrada dos serviços necessários. As análises químicas e microbiológicas demandam um acompanhamento regular e sistemático, o que requer a atuação de uma única empresa especializada. O parcelamento poderia levar a



desarticulações no controle da qualidade da água, comprometendo a confiabilidade dos resultados obtidos e, conseqüentemente, a segurança da população.

Além disso, a unificação da contratação em um único processo garante uma maior eficiência na comunicação e coordenação entre as atividades desse serviço essencial. A segmentação poderia resultar em desafios operacionais, como a dificuldade em alinhar os prazos de entrega, o que poderia acarretar atrasos na obtenção de laudos e na implementação de eventuais correções necessárias no tratamento da água. Assim, reforça-se a necessidade de um parceiro único para assegurar a qualidade e eficácia das análises, minimizando riscos e garantindo conformidade com as exigências legais.

Por fim, ao optar por uma contratação não parcelada, busca-se promover um atendimento mais ágil ao interesse público e maior eficiência na execução do contrato. Isso gera um ambiente propício para o monitoramento contínuo da qualidade da água, permitindo à administração pública tomar decisões imediatas e embasadas quando necessário, evitando, assim, possíveis impactos negativos à saúde da população e à reputação do serviço prestado pela municipalidade.

RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de empresa especializada para a análise da água potável em Pedro Afonso representa um importante passo em direção à economicidade e otimização dos recursos. Essa solução maximiza o custo-benefício ao garantir que a qualidade da água fornecida esteja dentro das exigências legais, evitando multas e retrabalhos que poderiam ocorrer em caso de não conformidade. A adesão a padrões de qualidade reduz também o risco de problemas de saúde pública, levando a uma diminuição potencial nos gastos com atendimento médico e assistência social vinculado a doenças provocadas por água contaminada.

Em relação aos recursos humanos, a contratação de uma empresa especializada permite que os profissionais da Prefeitura se concentrem em suas atividades principais. Isso se traduz em uma melhor alocação do tempo e esforço, já que os servidores municipais não precisarão desviar sua atenção para tarefas complexas relacionadas à análise de água, que demanda conhecimento específico. Assim, há uma valorização da equipe existente, proporcionando um ambiente de trabalho mais produtivo e eficiente.

No que diz respeito aos recursos materiais, a empresa contratada trará equipamentos adequados e de última geração para a realização das análises, evitando a necessidade de investimento alto em infraestrutura e tecnologia por parte da Prefeitura. Dessa forma, a municipalidade aproveita a expertise e as ferramentas de especialistas sem incorrer em custos adicionais significativos.

Financeiramente, a solução proposta garante previsibilidade nas despesas, já que a contratação pode ser feita por meio de valores fixos ou previamente estipulados, permitindo ao município um planejamento orçamentário mais eficaz. Somado a isso, a mitigação de riscos financeiros associados a problemas de qualidade da água reflete em economia no médio e longo prazos, consolidando a escolha pela contratação do serviço especializado como uma decisão estratégica e vantajosa para a gestão municipal.

Dessa maneira, os resultados esperados com a contratação da empresa são a máxima potencialização dos recursos disponíveis, assegurando a qualidade do abastecimento de água e promovendo um ambiente saudável para a população, alinhando economicidade e eficiência na utilização dos recursos públicos.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a implementação eficaz da solução escolhida, que consiste na contratação de uma empresa especializada em análise de água potável destinada ao consumo humano para atender às necessidades do Sistema de Tratamento de Água de Pedro Afonso (SISAPA), é fundamental adotar algumas providências operacionais e estruturais específicas. Primeiramente, deve-se realizar um levantamento minucioso das características dos parâmetros químicos e microbiológicos exigidos pela Resolução CONAMA Nº 357/2005, com o intuito de orientar a seleção da empresa prestadora de serviços. Esse levantamento permitirá definir adequadamente as metodologias de análise e os dispositivos de controle de qualidade que deverão ser utilizados no processo de contratação.

Em seguida, é necessário promover um diagnóstico detalhado sobre a infraestrutura atual do SISAPA, considerando os pontos de coleta de amostras, a periodicidade das análises e as condições de armazenamento e transporte dessas amostras. Essa avaliação permitirá identificar eventuais lacunas ou inadequações que possam comprometer a precisão dos resultados das análises, bem como a eficiência da fiscalização da qualidade da água tratada.

Outra providência importante é a elaboração de um plano de monitoramento e fiscalização que contemple critérios claros para avaliação do desempenho da empresa contratada. Esse plano deve detalhar a frequência das avaliações, os critérios de aceitação dos laudos apresentados e os procedimentos a serem adotados em casos de não conformidade, assegurando que a prestação do serviço atenda aos padrões de qualidade exigidos.

Adicionalmente, se for constatada a necessidade específica de capacitação dos servidores responsáveis pela fiscalização e gerenciamento do contrato, essa formação deve ser planejada com base nas diretrizes técnicas necessárias à correta interpretação dos laudos de análise de água e à aplicação das normas pertinentes ao seu controle de qualidade. É imperativo que essa capacitação tenha objetivos claros e seja direcionada a conhecimentos que não são comuns na rotina administrativa, garantindo que o corpo técnico esteja apto a supervisionar o trabalho da empresa contratada adequadamente.

Por fim, a gestão do contrato deve incluir um sistema de comunicação direta e eficiente entre a empresa prestadora e a administração municipal, permitindo que eventuais problemas sejam prontamente identificados e resolvidos. Dessa maneira, busca-se assegurar que todos os recursos alocados para a contratação sejam utilizados de forma econômica, eficiente e eficaz, atendendo assim às necessidades do município dentro do contexto legal vigente.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

No contexto da necessidade de contratar uma empresa especializada para a análise da água potável destinada ao consumo humano, é importante considerar as contratações correlatas e interdependentes que podem ser requeridas. Nesse caso específico, Após avaliação das necessidades projetadas e da solução escolhida, conclui-se que não há contratações adicionais que sejam imprescindíveis ou inevitáveis antes da realização da contratação principal.

A atividade de análise da água potável é uma ação isolada e direta para atender às exigências de controle de qualidade de acordo com as normas vigentes. Portanto, não surge a necessidade imediata de contratar

serviços correlatos, como manutenção de equipamentos ou adequações estruturais, que possam interferir na execução do serviço de análise da água neste momento.

Embora existam outros serviços de suporte que poderiam ser considerados no futuro, como sistemas de monitoramento de qualidade da água ou treinamento de pessoal para interpretação de resultados, estes não são essenciais para viabilizar a contratação da empresa especializada desejada. A análise da água pode ocorrer independentemente dessa infraestrutura ou de outras ações paralelas, garantindo sua eficácia e conformidade com as normas estabelecidas.

Assim, mantemos que a decisão de seguir apenas com a contratação da empresa especializada para a análise de água potável atende plenamente à demanda apresentada, sem a necessidade de relacionar outras contratações que possuam dependência técnica ou operacional significativa no momento. Essa abordagem garantirá um foco direto nas necessidades atuais do Sistema de Tratamento de Água de Pedro Afonso, propiciando agilidade e eficiência no cumprimento das exigências legais pertinentes.



IMPACTOS AMBIENTAIS

Na contratação de uma empresa especializada em análise de água potável para o Sistema de Tratamento de Água de Pedro Afonso, diversos impactos ambientais podem ser identificados. Primeiramente, a utilização de produtos químicos no processo de análise e tratamento da água pode resultar em contaminação do solo e dos corpos d'água, caso não sejam manuseados e descartados adequadamente. Para mitigar esse impacto, é fundamental implementar uma gestão rigorosa dos produtos químicos, assegurando que sejam utilizados em quantidades controladas e com técnicas adequadas de armazenamento e descarte.

Outro impacto potencial refere-se ao consumo de energia nas operações de análise. A eficiência energética pode ser promovida ao optar por equipamentos de baixo consumo e tecnologias que utilizem energias renováveis, como painéis solares. Além disso, deve-se priorizar a realização de análises em horários que maximizem a eficiência do sistema elétrico, evitando picos de consumo.

A logística reversa também é um aspecto importante na mitigação de impactos ambientais. É essencial estabelecer um sistema para o retorno e reciclagem de materiais e resíduos gerados durante as análises, como garrafas plásticas, tubos de ensaio e outros insumos laboratoriais. A parceria com empresas especializadas em reciclagem pode garantir que esses materiais sejam corretamente reciclados ou tratados, reduzindo a quantidade de resíduos enviados aos aterros sanitários e promovendo a economia circular.

Além disso, a conscientização e capacitação da equipe envolvida nos processos de análise e tratamento de água são essenciais. Programas de educação ambiental podem ajudar a minimizar desperdícios de água e energia, incentivando práticas sustentáveis no dia a dia das atividades relacionadas ao SISAPA.

Por fim, a promoção de soluções de baixo impacto também deve incluir o monitoramento contínuo das águas analisadas e tratadas, garantindo que os métodos aplicados estejam sempre alinhados às melhores práticas ambientais e às exigências regulatórias, favorecendo assim a qualidade da água distribuída à população. Essas medidas integradas não apenas atenderão a demanda por água potável em conformidade com as normas, mas também contribuirão significativamente para a preservação ambiental em Pedro Afonso.

SISAPA



CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é PLENAMENTE VIÁVEL.

Pedro Afonso - TO, 20 de Janeiro de 2026



Nicomedes José Alves Neves
Vice Diretor Presidente SISAPA

