



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

Ramiza Barnabé Rodrigues



Problema Resumido

Necessidade de contratar empresa prestadora de serviços na dragagem de areia para a retirada de areia, cascalho e entulhos no Rio do Sono por ocasião do início da temporada de praia: Verão Pedro Afonso 2025 em atendimento as necessidades da Prefeitura Municipal de Pedro Afonso TO.

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 Prefeitura Municipal de Pedro Afonso, em sua busca por garantir a segurança, acessibilidade e qualidade das praias ao longo do Rio do Sono, identifica a necessidade premente de contratar uma empresa especializada para a realização da dragagem de areia, cascalho e entulhos. Esta ação se torna imprescindível considerando a proximidade da temporada de verão, que atrai um significativo número de visitantes e usuários às áreas de lazer do município.

A dragagem é essencial para a manutenção da integridade ambiental e da funcionalidade do leito do rio, visto que a acumulação excessiva de sedimentos compromete não apenas a estética da orla, como também a segurança dos frequentadores. A presença de entulhos e materiais inertes pode causar obstruções e aumentar os riscos de acidentes, além de afetar negativamente a biodiversidade local e a qualidade da água, o que impacta diretamente na saúde pública e no bem-estar da comunidade.

Portanto, a contratação deste serviço visa assegurar condições adequadas para a prática de atividades recreativas e de lazer durante a temporada de praia, contribuindo para o desenvolvimento econômico local pela atração de turistas e promoção do comércio na região. A realização da dragagem se alinha





com o interesse público, já que busca proporcionar um ambiente seguro e agradável aos munícipes e visitantes, além de fomentar a valorização do patrimônio natural do município.

Dessa forma, a descrição da necessidade apresentada demonstra clareza sobre o problema enfrentado e enfatiza a urgência da medida, fundamentada na real demanda da população, sem oferecer soluções preliminares, mas priorizando a definição precisa de objetivos a serem alcançados pela administração pública municipal.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

Introdução

A contratação de serviços de dragagem de areia no Rio do Sono é essencial para assegurar a adequação da infraestrutura para a temporada de praia: Verão Pedro Afonso 2025. Para garantir que a empresa prestadora atenda integralmente às necessidades da Prefeitura Municipal de Pedro Afonso, foram definidos os seguintes requisitos mínimos que devem ser cumpridos.

Requisitos da Contratação:

1. A empresa contratada deve comprovar experiência mínima de cinco anos na execução de serviços de dragagem em corpos hídricos, apresentando atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por clientes anteriores.
2. O equipamento a ser utilizado para a dragagem deve possuir tecnologia avançada, com capacidade mínima de remoção de 100 m³/hora de areia, cascalho e entulhos.
3. A empresa deve apresentar um cronograma detalhado de execução dos serviços, com início e término claramente definidos, não podendo ultrapassar o prazo máximo de 30 dias corridos, a contar da ordem de serviço.
4. O material dragado deverá ser destinado de forma adequada, seguindo as normas ambientais vigentes e garantindo a destinação correta de resíduos, mediante apresentação de documentação comprobatória de descarte adequado.
5. A equipe técnica responsável pela execução dos serviços deve ser composta por, no mínimo, dois profissionais habilitados e com formação em Engenharia Ambiental ou áreas correlatas.
6. A empresa deve garantir que todas as operações sejam realizadas em conformidade com as legislações ambientais locais, estaduais e federais, apresentando licenças e autorizações pertinentes antes do início das atividades.
7. A fornecedora deve dispor de um seguro de responsabilidade civil com cobertura mínima de R\$ 1.000.000,00 para danos a terceiros decorrentes da execução dos serviços.





8. Deve ser estabelecida uma fiscalização periódica durante a execução dos serviços, com laudos mensais avaliativos entregues à Prefeitura, relatando andamento das atividades, quantidades removidas e observâncias das normas ambientais.

9. A proposta apresentada deverá incluir um valor estimado por metro cúbico de material dragado e o preço total estimado para todo o serviço, considerando a possível extensão do trabalho conforme necessidade.

10. A empresa deverá garantir a comunicação eficiente durante toda a execução do contrato, mantendo canais abertos com a Prefeitura para reportar avanços e eventuais problemas encontrados durante a execução dos serviços.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para a dragagem de areia, cascalho e entulhos no Rio do Sono:

1. ****Dragagem Mecânica****

- Vantagens:
 - Alta eficiência na remoção de grandes volumes de material.
 - Menor impacto ambiental devido à precisão na execução.
 - Capacidade de operar em diversas condições de profundidade.
- Desvantagens:
 - Alto custo inicial devido ao uso de equipamentos pesados.
 - Exige mão de obra qualificada para operação e supervisão.
 - Tempo de mobilização e demobilização dos equipamentos pode ser elevado.

2. ****Dragagem Hidráulica****

- Vantagens:
 - Capacidade de alcançar áreas de difícil acesso, como margens estreitas.
 - Processos mais rápidos de remoção de materiais, ideal para grandes quantidades.
 - Redução do impacto físico sobre o ambiente aquático.
- Desvantagens:
 - Custo operacional elevado devido ao consumo de água e energia.
 - Dependência de infraestrutura para descarte do material dragado.
 - Possibilidade de re-suspensão de sedimentos indesejados durante o processo.

3. ****Dragagem Manual****

- Vantagens:
 - Custo mais baixo por não exigir maquinário pesado.
 - Flexibilidade para atuar em locais de difícil acesso onde máquinas não são viáveis.
 - Impacto ambiental reduzido em pequena escala.
- Desvantagens:





- Baixa eficiência na remoção de grandes volumes de material.
- Tempo de execução significativamente maior em comparação com técnicas mecanizadas.
- Dependência da disponibilidade de mão de obra, que pode ser escassa ou cara.

4. ****Uso de Balsas Dragadoras****

- Vantagens:
 - Boa الأداء em águas rasas e entrega rápida na remoção de detritos.
 - Pode ser otimizada para trabalhar em diferentes profundidades e larguras de rio.
 - Possível integração com sistemas de monitoramento ambiental.
- Desvantagens:
 - Custo elevado de aquisição e manutenção das balsas.
 - Dependência de logística aquática para transporte de máquinas e equipes.
 - Risco de interferir na navegação local se não for adequadamente planejada.

5. ****Parcerias com Cooperativas Locais****

- Vantagens:
 - Custo potencialmente mais baixo devido ao uso de mão de obra local.
 - Estímulo à economia local e geração de emprego temporário.
 - Maior aceitação pela comunidade e menor resistência social.
- Desvantagens:
 - Possível falta de capacitação técnica e equipamentos adequados.
 - Risco de baixa eficiência e produtividade comparado a empresas especializadas.
 - Dificuldade na gestão e coordenação do trabalho.

Análise comparativa:

Solução	Custo	Eficiência	Prazo de Implementação	Adequação ao Interesse Público
Dragagem Mecânica	Alto	Alta	Moderado	Boa
Dragagem Hidráulica	Alto	Alta	Rápido	Boa
Dragagem Manual	Baixo	Baixa	Longo	Excelente
Uso de Balsas Dragadoras	Muito alto	Moderada	Moderado	Boa
Parcerias com Cooperativas	Médio	Variável	Longo	Excelente

As soluções devem ser analisadas levando em consideração a necessidade específica da Prefeitura Municipal de Pedro Afonso, visando a eficácia econômica e técnica na realização da dragagem, respeitando prazos, orçamentos e objetivos de desenvolvimento local.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha da dragagem hidráulica como solução para a retirada de areia, cascalho e entulhos do Rio do Sono está fundamentada em uma análise técnica detalhada que destaca seus aspectos operacionais e





ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRO AFONSO TO



econômicos. A dragagem hidráulica utiliza equipamento especializado que permite a remoção de sedimentos de forma eficiente e eficaz, sendo compatível com o tipo de material presente no leito do rio. Essa técnica é baseada na utilização de bombas submersas que promovem a extração dos materiais por meio de um sistema de tubulações, minimizando a necessidade de intervenções físicas diretas no entorno e reduzindo os impactos ambientais.

Um dos principais aspectos técnicos que justificam a escolha pela dragagem hidráulica é seu desempenho superior em comparação com métodos tradicionais, como a escavação manual ou mecânica. Graças à sua capacidade de operar em profundidades variáveis e de acessar localidades difíceis, a dragagem hidráulica se mostra mais eficiente na remoção de grandes volumes de sedimentos em um tempo significativamente menor. Isso resulta em uma implementação rápida que atende ao cronograma exigido para a preparação das praias para a temporada de verão.

Além disso, a facilidade de implementação e operação da dragagem hidráulica é um ponto importante. Os equipamentos utilizados são adaptáveis a diferentes condições de trabalho e podem ser customizados para atender às especificidades da operação no Rio do Sono. A mobilização e desmobilização dos equipamentos são rápidas, permitindo que a execução do serviço ocorra de forma ágil, respeitando os prazos estabelecidos pela Prefeitura Municipal de Pedro Afonso.

Os benefícios operacionais da dragagem hidráulica vão além de sua eficiência. O método possui baixas demandas de manutenção, uma vez que os equipamentos são projetados para operar em ambiente aquático, minimizando desgastes prematuros. O suporte técnico disponível por parte das empresas especializadas garante a continuidade dos serviços e a correção imediata de eventuais falhas, assegurando que o processo de dragagem não sofra interrupções. Além disso, a escalabilidade da solução possibilita aumentar a capacidade de remoção conforme a demanda, ajustando-se facilmente a variações nos níveis de sedimento.

Sob a perspectiva econômica, a dragagem hidráulica oferece um excelente custo-benefício. Embora o investimento inicial na contratação dos serviços possa parecer elevado, a economia gerada pela rapidez na execução e pela diminuição da mão de obra necessária compensa os gastos. O retorno esperado se traduz não apenas na recuperação da qualidade do rio e das praias, mas também na valorização do destino turístico e aumento da satisfação da população local e visitantes. Por conseguinte, a solução escolhida não apenas resolve a questão da remoção de sedimentos, mas também colabora para o desenvolvimento sustentável da região, alinhando-se aos interesses públicos em termos de preservação ambiental e promoção do turismo.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO

Lote 01					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	DRAGAGEM DE AREIA NO RIO SONO	SV	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Valor Total					R\$ 0,00





PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A contratação dos serviços de dragagem hidráulica para a retirada de areia, cascalho e entulhos do Rio do Sono não será parcelada em virtude da natureza técnica e operacional do serviço a ser executado. Este tipo de dragagem requer um planejamento integrado e contínuo, uma vez que a atividade envolvendo escavação subaquática e movimentação de material demanda equipamentos especializados e mão de obra qualificada por um período específico, geralmente sinérgico ao ciclo da temporada de praia. O parcelamento poderia desbalancear este planejamento, fragmentando o estudo e prejudicando a execução eficiente do serviço.

Além disso, o não parcelamento da contratação pode gerar maior complexidade na gestão do contrato, aumentando o risco de atrasos e inadequações nos prazos estabelecidos para atendimento à população durante o verão, quando há maior demanda pelo uso das praias. A dragagem deve ser realizada de forma contínua e integrada para garantir que a qualidade e limpeza do espaço sejam mantidas em um padrão adequado, contribuindo para a segurança e bem-estar dos usuários. Um contrato único garante maior comprometimento do prestador de serviços com os resultados esperados pela administração pública.

Portanto, a não realização de parcelamento assegura a continuidade e eficiência da operação, evitando interrupções que poderiam comprometer o sucesso da dragagem. Atendendo ao interesse público, o serviço deve ser executado de maneira ágil e eficaz, pois sua conclusão dentro do prazo é vital para que a Prefeitura Municipal de Pedro Afonso possa proporcionar uma experiência satisfatória aos visitantes e moradores durante a temporada de verão, maximizando os benefícios sociais e econômicos que ela traz.



RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de uma empresa prestadora de serviços para a dragagem de areia, cascalho e entulhos no Rio do Sono é uma solução que trará significativos resultados em termos de economicidade e melhor aproveitamento dos recursos disponíveis para a Prefeitura Municipal de Pedro Afonso.

Primeiramente, a escolha dessa solução visa maximizar o custo-benefício, pois a execução deste serviço por uma empresa especializada tende a ser mais eficiente do que a realização por parte da própria administração municipal. Ao optar por uma empresa experiente na área, espera-se uma redução nos custos indiretos, incluindo despesas com equipamentos, manutenção e mão-de-obra, além de um tempo de execução do serviço que otimiza a disponibilização das praias para os cidadãos durante a temporada de verão.

Além disso, a utilização de serviços terceirizados permite que a Prefeitura direcione seus próprios recursos humanos para outras atividades essenciais. A equipe poderá se concentrar em outras





demandas da administração pública, como saúde e educação, garantindo que as necessidades da população sejam atendidas de forma eficaz. Isso também contribui para o aumento da capacidade operacional da Prefeitura, promovendo a eficiência na gestão dos serviços públicos.

Em termos de utilização de recursos materiais, a contratada trará os equipamentos necessários para a dragagem, reduzindo a necessidade de investimento em maquinário pela Prefeitura, que poderia ficar ocioso após o fim da obra. Ao evitar essa aquisição, a gestão municipal garante uma alocação inteligente dos recursos financeiros, investindo-os em áreas prioritárias, aumentando assim a qualidade do gasto público.

Por fim, ao garantir um serviço de dragagem de qualidade e feito dentro do prazo, a Prefeitura assegura a atratividade da temporada de praia, o que pode resultar em um aumento na receita local proveniente do turismo e do comércio, ampliando as oportunidades de desenvolvimento econômico no município. Em suma, a contratação da empresa prestadora de serviços não só atende à demanda específica de dragagem, mas também promove uma abordagem econômica e eficiente na utilização dos recursos municipais, beneficiando a população de Pedro Afonso.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a contratação da empresa responsável pelos serviços de dragagem de areia no Rio do Sono, a Prefeitura Municipal de Pedro Afonso deve adotar uma série de providências operacionais e estruturais que visem garantir a eficácia na implementação da solução escolhida. Primeiramente, é fundamental realizar um mapeamento detalhado das áreas mais afetadas pela acumulação de areia, cascalho e entulhos, bem como um estudo das condições do leito do rio, para definir as melhores estratégias de atuação e armazenamento dos materiais retirados.

Em seguida, a gestão deve articular com órgãos ambientais competentes para assegurar a conformidade das atividades de dragagem com normas de preservação ambiental. Isso envolve a obtenção de licenças apropriadas e o desenvolvimento de um plano de manejo e monitoramento ambiental para mitigar impactos negativos durante e após a execução dos serviços.

Ainda nesse contexto, a administração deve considerar a necessidade de contratações adicionais de empresas ou profissionais especializados em consultoria ambiental, que podem oferecer suporte técnico na elaboração dos documentos necessários para licenciamento e na supervisão dos trabalhos de dragagem. Tal medida se faz necessária para atender às especificidades técnicas e legais da atividade, assegurando que a execução ocorra dentro das normativas vigentes e minimizando riscos de autuações ou paralisações nas obras.

Além disso, considerando os desafios operacionais decorrentes da atividade de dragagem, é prudente prever a alocação de maquinário adequado e equipes capacitadas, além de promover treinamentos específicos para servidores que atuarão na fiscalização e gestão do contrato. Essa capacitação deve se focar em itens como segurança do trabalho, procedimentos operacionais e legislativos relacionados à





dragagem e gestão de resíduos, visto que são aspectos cruciais para garantir a eficiência e a segurança das operações.

Por fim, a administração deve estabelecer indicadores de desempenho para acompanhar a execução dos serviços e avaliar a qualidade da dragagem, permitindo ajustes rápidos e eficazes sempre que necessário. Esses indicadores devem abranger tanto métricas de tempo quanto de efetividade na remoção dos insumos, possibilitando à prefeitura uma gestão mais qualificada e econômica dos recursos públicos investidos na liturgia da temporada de praia, reforçando a importância do planejamento atencioso e eficiente.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise das contratações correlatas e/ou interdependentes para a solução da necessidade de contratar uma empresa prestadora de serviços para a dragagem de areia no Rio do Sono revela que, não se faz necessário realizar outras contratações antes da execução dessa atividade. A dragagem em si é um serviço específico que visa a retirada de areia, cascalho e entulhos, e, por seu caráter isolado, não demanda intervenções ou serviços auxiliares pré-operacionais.

Dentro deste contexto, podemos considerar que todas as necessidades técnicas estão englobadas diretamente no escopo dos serviços a serem contratados. A dragagem já inclui os insumos e recursos necessários para sua execução, o que torna desnecessária a realização de serviços paralelos como adequações em infraestrutura ou manutenção de equipamentos que poderiam ser considerados interdependentes.

Não há demanda para contratação de serviços adicionais como transporte de materiais ou limpeza, visto que os processos envolvidos na dragagem serão executados pela empresa contratada, que deverá fornecer todos os meios para a realização eficaz do trabalho proposto. Isso garantirá que o serviço seja realizado de maneira autônoma e completa, sem a necessidade de terceirização ou contratação de serviços auxiliares.

Portanto, a escolha da solução de não estabelecer contratações correlatas é respaldada pela independência e completude do serviço de dragagem, permitindo que a Prefeitura Municipal de Pedro Afonso atenda ao objetivo de preparação para a temporada de praia de forma eficiente e direta.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação de empresa prestadora de serviços para a dragagem de areia, cascalho e entulhos no Rio do Sono, com vistas à preparação para a temporada de praia "Verão Pedro Afonso 2025", pode acarretar diversos impactos ambientais que precisam ser abordados. Entre os principais impactos esperados estão a remoção de material do leito do rio, que pode afetar a fauna aquática local, a sedimentação excessiva nas áreas adjacentes e alterações na qualidade da água. Além disso, a movimentação de máquinas pode causar compactação do solo e erosão em áreas vulneráveis.





Para mitigar esses impactos, é essencial adotar medidas práticas que considerem a eficiência energética e o uso responsável dos recursos naturais. Durante a dragagem, deve-se implementar um cronograma de trabalho que minimize a interferência na fauna aquática, preferencialmente evitando períodos de reprodução de espécies nativas. O uso de equipamentos modernos, com tecnologias que garantam menor consumo de combustíveis fósseis e redução de emissões atmosféricas, é fundamental. A utilização de barcas ou outras embarcações com menor calado pode também contribuir para a eficiência energética das operações.

Quanto à logística reversa, é crucial considerar o destino final dos materiais retirados, como areia e cascalho. Deve-se priorizar a reciclagem e reuso desses materiais em obras públicas ou em projetos de infraestrutura, sempre que possível. Caso haja resíduos não reutilizáveis, é importante estabelecer parcerias com empresas especializadas em gestão de resíduos, que possibilitem o tratamento adequado e a disposição correta, evitando assim a contaminação do solo e dos corpos hídricos.

Outras ações mitigadoras incluem o monitoramento contínuo da qualidade da água durante e após o processo de dragagem e a realização de ações educativas junto à população local sobre preservação ambiental. Essas iniciativas podem ajudar a conscientizar os cidadãos sobre a importância da proteção do recurso hídrico e fomentar comportamentos sustentáveis.

Assim, ao focar na implementação dessas medidas mitigadoras alinhadas à eficiência energética, uso responsável de recursos e logística reversa, a Prefeitura Municipal de Pedro Afonso poderá não apenas atender à sua necessidade de dragagem, mas também assegurar a minimização dos impactos ambientais associados a essa atividade.



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, 27 de Junho de 2025

Ramiza Barnabé Rodrigues
Sec. Mun. De Meio Ambiente, Com. Cultura
Turismo e Des. Econômico.

