



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Fundo Municipal de Saúde, 11.298.607/0001-16



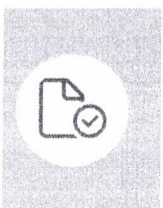
Alinhamento com o Planejamento Anual

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



Equipe de Planejamento

Nagila Silva Feitosa, José Aparecido Almeida Damasceno



Problema Resumido

A carência de oxigênio hospitalar na rede de saúde de Palmeiras do Tocantins compromete a capacidade de atendimento e a qualidade dos serviços médicos oferecidos à população, especialmente em situações de emergências e tratamentos que exigem suporte respiratório adequado.

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 Palmeiras do Tocantins enfrenta atualmente uma situação crítica em relação à disponibilização de oxigênio hospitalar em suas unidades de saúde. Esta carência compromete a capacidade de atendimento dos serviços médicos, especialmente em emergências e em tratamentos que exigem suporte respiratório adequado. O oxigênio é um insumo essencial para garantir a assistência a pacientes com condições respiratórias agudas e crônicas, bem como para aqueles submetidos a procedimentos cirúrgicos e terapias intensivas.

A ausência de oxigênio hospitalar suficiente impacta diretamente a qualidade da assistência prestada, resultando em potenciais agravamentos das condições de saúde dos pacientes e riscos elevados de complicações. Além disso, essa deficiência pode levar ao aumento da mortalidade e morbidade na população atendida, prejudicando o bem-estar da comunidade e gerando insatisfação com os serviços públicos de saúde.

Ademais, os dados epidemiológicos revelam um aumento na prevalência de doenças respiratórias na

[Handwritten signature]
P



região, o que intensifica ainda mais a demanda por oxigênio hospitalar. A falta desse insumo diante do crescimento do número de casos indica uma necessidade urgente e iminente de solução que a administração pública deve atender para assegurar a proteção da saúde da população.

Portanto, é imprescindível que a Prefeitura Municipal de Palmeiras do Tocantins tome medidas proativas para sanar essa lacuna, visando ao reforço do sistema de saúde local. A satisfação dessa necessidade não apenas contribui para mitigação dos riscos à saúde, mas também alinha-se aos princípios do interesse público, promovendo melhorias significativas no acesso e na oferta de serviços de saúde fundamentais à população. O investimento na regularização do fornecimento de oxigênio hospitalar representa um passo crítico para garantir a integridade física dos cidadãos e a eficácia no atendimento às emergências médicas.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A carência de oxigênio hospitalar na rede de saúde de Palmeiras do Tocantins compromete o atendimento à população, especialmente em situações críticas. Para sanar essa necessidade, a futura contratação deve proporcionar uma solução que atenda aos requisitos essenciais de qualidade, segurança e eficiência no fornecimento de oxigênio hospitalar. Os requisitos a seguir foram elaborados com vistas a assegurar que a proposta selecionada atenda integralmente às necessidades identificadas.

Requisitos	da	solução	contratada:
1. Fornecimento de oxigênio medicinal com pureza mínima de 99,5%, conforme normas da ANVISA e das Boas Práticas de Fabricação.			
2. Capacidade de entrega de oxigênio em cilindros ou tanques de grande porte compatíveis com as unidades hospitalares existentes, garantido um volume mínimo de 1.000 m ³ por mês.			
3. Disponibilidade de sistema de reserva técnica para garantir fornecimento ininterrupto, mesmo em situações de emergência ou picos de demanda.			
4. Manutenção periódica e comprovada dos equipamentos de armazenamento e distribuição de oxigênio, atendendo ao cronograma aprovado pela vigilância sanitária.			
5. Treinamento contínuo para a equipe técnica do hospital sobre manuseio e gestão do oxigênio medicinal.			
6. Emissão de documentação comprobatória da qualidade do oxigênio entregue, incluindo laudos de análise e certificados de conformidade, sempre que solicitado.			
7. Capacidade de suporte técnico remoto e presencial durante o período contratual, garantindo a resolução de eventuais falhas operacionais.			
8. Prazo máximo de 24 horas para recomposição do estoque de oxigênio em situações de esgotamento.			
9. Proposta de preço fixo por unidade de medida, contemplando todos os custos adicionais relacionados ao transporte e instalação dos sistemas de oxigênio.			
10. Garantia de manutenção de preços por pelo menos 12 meses após a assinatura do contrato, a fim de assegurar previsibilidade orçamentária.			

Esses requisitos têm como objetivo garantir a seleção de uma proposta que não apenas satisfaça a

demanda imediata por oxigênio medicinal, mas também assegure a continuidade e qualidade dos serviços de saúde na região.

Soluções disponíveis para a carência de oxigênio hospitalar na rede de saúde de Palmeiras do Tocantins:

1. ****Aquisição de cilindros de oxigênio****
 - Vantagens:
 - Custo inicial relativamente baixo em comparação ao sistema centralizado.
 - Fácil transporte e manuseio, podendo ser utilizados em diferentes unidades.
 - Flexibilidade na quantidade adquirida conforme a demanda.
 - Desvantagens:
 - Necessidade constante de recarga, que pode gerar interrupções no fornecimento.
 - Volume limitado de oxigênio disponível em cada cilindro.
 - Logística complexa para armazenamento e segurança devido à alta pressão.
2. ****Sistema de distribuição de oxigênio líquido****
 - Vantagens:
 - Maior capacidade de armazenamento, permitindo a acomodação da demanda elevada.
 - Redução dos custos operacionais a longo prazo em relação ao uso de cilindros.
 - Menos necessidade de trocas frequentes, garantindo um fornecimento contínuo.
 - Desvantagens:
 - Alto custo inicial e de instalação do sistema.
 - Requer infraestrutura específica que pode não estar disponível nas unidades de saúde atuais.
 - Necessidade de treinamento especial para os operadores.
3. ****Instalação de concentradores de oxigênio****
 - Vantagens:
 - Solução sustentável, pois gera oxigênio a partir do ar ambiente.
 - Baixo custo operacional uma vez instalado.
 - Ideal para uso em situações de baixa demanda ou tratamentos domiciliares.
 - Desvantagens:
 - Produção limitada de oxigênio, não adequado para emergências com alta demanda.
 - Dependência de energia elétrica; flutuações ou falta de eletricidade podem comprometer o funcionamento.
 - A manutenção da unidade pode exigir serviços especializados.
4. ****Implementação de sistema de oxigênio medicinal centralizado****
 - Vantagens:
 - Fornecimento contínuo e confiável de oxigênio para toda a instituição.
 - Redução significativa do espaço físico ocupado por cilindros.



ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRAS DO TOCANTINS
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE

000010
Eda

- Melhor controle de qualidade do oxigênio administrado.
- Desvantagens:
 - Elevados custos de instalação e possíveis custos recorrentes para manutenção.
 - Tempo de implementação prolongado devido à necessidade de planejamento e construção.
 - Requer investimentos iniciais que podem não ter retorno imediato.

5. ****Parcerias público-privadas (PPP) para fornecimento de oxigênio****
- Vantagens:

- Possibilidade de compartilhar riscos financeiros e operacionais com o setor privado.
- Potencial para acesso a tecnologias mais avançadas e eficiência operacional.
- Capacidade de expandir ou adaptar o serviço conforme a demanda sem grandes investimentos iniciais.

Desvantagens:

- Complexidade administrativa e regulatória para a formalização das parcerias.
- Riscos relacionados à dependência de empresas privadas para serviços críticos de saúde.
- Possibilidade de custos mais elevados dependendo das cláusulas contratuais.

****Análise comparativa das soluções:****

- ****Cilindros de oxigênio****
 - Custos iniciais baixos, mas alto desgaste logístico; solução prática porém limitada.

- ****Oxigênio líquido****
 - Responsividade a alta demanda, mas altos custos e requisitos estruturais significativos; viável para ambientes que possam suportar investimento.

- ****Concentradores de oxigênio****
 - Baixos custos operacionais e sustentáveis, mas limitados em produção; melhor para necessidades contínuas, não críticas.

- ****Sistema centralizado****
 - Alta confiabilidade e qualidade, mas caro e demorado; ideal para hospitais com grande volume de atendimento.

- ****ppp****
 - Permite inovação e compartilhamento de risco, mas depende da habilidade de negociação e administração pública; bom para estruturação a longo prazo.

A escolha entre as soluções deve considerar a urgência da necessidade, orçamento disponível, capacidade de implantação e o perfil do paciente atendido na rede, buscando assim assegurar a qualidade e a continuidade do atendimento.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

[Handwritten signature]



A escolha da aquisição de cilindros de oxigênio como solução para a insuficiência do fornecimento de oxigênio hospitalar na rede de saúde de Palmeiras do Tocantins é respaldada por uma análise técnica detalhada. Em primeiro lugar, os cilindros de oxigênio apresentam um desempenho adequado em situações emergenciais, onde a demanda por oxigênio pode ser rápida e imprevisível. Esses cilindros são projetados para oferecer pressão estável e eficiência no fornecimento de oxigênio, assegurando que pacientes em estado crítico recebam atendimento imediato. Além disso, sua portabilidade permite que o oxigênio seja transportado facilmente entre diferentes unidades de saúde, adaptando-se às necessidades específicas de cada situação.

Do ponto de vista operacional, a implementação dos cilindros de oxigênio pode ser realizada de maneira ágil e prática. Sua configuração não exige obras de infraestrutura complexas, uma vez que o sistema de fornecimento é compatível com os equipamentos médicos já existentes nas instituições de saúde locais. A manutenção dos cilindros é relativamente simples, com a possibilidade de realizar as recargas em fornecedores especializados, garantindo que o fornecimento de oxigênio esteja sempre disponível. Adicionalmente, essa solução apresenta escalabilidade: a quantidade de cilindros adquiridos pode ser ajustada conforme o crescimento da demanda, permitindo uma resposta flexível ao aumento das necessidades no atendimento médico.

Em termos econômicos, a aquisição de cilindros de oxigênio se mostra vantajosa devido ao seu custo inicial relativamente baixo em comparação aos sistemas centralizados, que demandam um investimento alto em infraestrutura e instalação. Além disso, a capacidade de adquirir apenas a quantidade necessária de cilindros em resposta a flutuações na demanda resulta em um uso mais eficiente dos recursos públicos disponíveis. O retorno esperado desse investimento é significativo, pois a disponibilização constante de oxigênio hospitalar contribui diretamente para a qualidade dos serviços de saúde prestados à população, principalmente em situações críticas, podendo reduzir a mortalidade e aumentar a eficácia do tratamento.

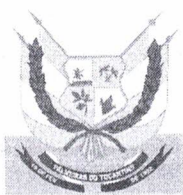
Ainda sob a ótica do interesse público, a utilização de cilindros de oxigênio atende imediatamente à necessidade premente da rede de saúde local, proporcionando melhoria na qualidade de vida da população de Palmeiras do Tocantins e minimizando os riscos associados à falta de oxigênio em momentos críticos. Essa solução, portanto, não apenas resolve um problema técnico, mas também cumpre um papel social relevante ao assegurar um atendimento médico adequado e de emergência à comunidade.

A combinação desses fatores – desempenho técnico, facilidade de implementação, viabilidade operacional e vantagem econômica – reforça a justificativa para a escolha da aquisição de cilindros de oxigênio como solução eficaz diante da carência de oxigênio hospitalar na rede de saúde municipal.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO



ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRAS DO TOCANTINS
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE

000012

Lote 1					
Item	Descrição	Unidade	Quant.	R\$ Unid.	R\$ Total
1	Oxigênio medicinal na forma líquida, cilindro 01 m ³	UND	80,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2	Oxigênio medicinal na forma líquida, cilindro 2,5 m ³	UND	80,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
3	Oxigênio medicinal na forma líquida, cilindro 07 m ³	UND	120,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
4	Oxigênio medicinal na forma líquida, cilindro 10 m ³	UND	140,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
5	Cilindro de Oxigênio medicinal 01 m ³	UND	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
6	Cilindro de Oxigênio medicinal 2,5 m ³	UND	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
7	Cilindro de Oxigênio medicinal 07 m ³	UND	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
8	Cilindro de Oxigênio medicinal 10 m ³	UND	2,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
Valor Total					R\$ 0,00



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A contratação para a aquisição de cilindros de oxigênio não será parcelada devido à imprescindibilidade de garantir a continuidade e a regularidade no fornecimento desse insumo crítico para o atendimento hospitalar. A operação de saúde enfrenta desafios constantes, principalmente em situações de emergência, onde a demanda por oxigênio pode aumentar abruptamente. Ao adquirir uma quantidade adequada de cilindros em um único processo contratual, asseguramos que a rede de saúde de Palmeiras do Tocantins tenha disponibilidade imediata para atender essas necessidades emergenciais sem interrupções.

Além disso, o parcelamento da contratação poderia acarretar em dificuldades logísticas, como a necessidade de gerenciar múltiplos fornecedores e uniformizar os padrões de qualidade entre as entregas. Isso aumentaria a complexidade administrativa e operacional, podendo resultar em prejuízos ao atendimento ágil e eficaz exigido nos serviços de saúde. A estratégia de não parcelar a contratação elimina tais riscos e permite um planejamento mais eficiente da logística de armazenamento e distribuição dos cilindros, garantindo que estejam sempre prontos para uso nas unidades de saúde.

Ao optar pela contratação integral, promovemos um atendimento pautado na eficiência e continuidade, atendendo assim ao interesse público de forma mais robusta. Essa abordagem garante que os profissionais de saúde tenham os recursos necessários para prestar cuidados adequados aos pacientes, minimizando os riscos de desabastecimento e assegurando um suporte respiratório confiável nos momentos críticos. Portanto, a decisão de não parcelar está alinhada com a urgência e a natureza essencial do produto requerido, otimizando a resposta aos desafios enfrentados pela rede de saúde municipal.



RESULTADOS PRETENDIDOS



A aquisição de cilindros de oxigênio para a rede de saúde de Palmeiras do Tocantins oferece uma solução economicamente viável que maximiza o custo-benefício. O custo inicial mais baixo em comparação ao sistema centralizado permite um investimento mais acessível e imediato, possibilitando a compra de uma quantidade adequada para atender a demanda emergencial. Essa abordagem reduz a necessidade de um alto capital inicial e ainda pode envolver contratos de fornecimento que resultem em preços competitivos por volume.

Além da economicidade, a adoção de cilindros de oxigênio promove um aproveitamento eficiente dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. A operação com cilindros é simples e não requer uma infraestrutura complexa, o que facilita sua implementação nas unidades de saúde. Os profissionais de saúde podem ser treinados rapidamente para manusear os cilindros, evitando gastos excessivos com capacitação e permitindo que o foco permaneça na assistência ao paciente. Assim, há uma otimização do uso dos recursos humanos, pois o trabalho das equipes fica mais restrito às atividades médicas.

No que se refere aos recursos financeiros, a flexibilidade na quantidade adquirida de cilindros conforme a demanda permite à administração pública ajustar os gastos de acordo com as necessidades reais dos serviços de saúde. Isso evita desperdícios e assegura que sejam despendidos apenas os recursos necessários, minimizando custos operacionais e garantindo que não haverá excesso de estoque. Embora sejam identificadas algumas desvantagens, como a necessidade constante de recarga e desafios logísticos, esses pontos podem ser geridos de forma eficiente através de parcerias com fornecedores locais e planejamento logístico adequado, promovendo um fornecimento contínuo que mitigue a interrupção no atendimento.

Em síntese, a solução escolhida não apenas gera uma economia significativa nos custos iniciais e operacionais, mas também garante um melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais acompanhantes, contribuindo para a melhoria da qualidade dos serviços de saúde prestados à população de Palmeiras do Tocantins. Essa estratégia, portanto, representa uma alternativa eficaz para atender a carência de oxigênio hospitalar com a máxima eficiência financeira e operacional.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a implementação eficaz da solução de aquisição de cilindros de oxigênio para a rede de saúde de Palmeiras do Tocantins, é fundamental adotar uma série de providências operacionais e estruturais que garantam tanto a efetividade do atendimento à população quanto a segurança na gestão do recurso.

Primeiramente, deve-se realizar um mapeamento das unidades de saúde que necessitarão dos cilindros de oxigênio, identificando a demanda específica de cada uma delas. Esse levantamento permitirá um planejamento adequado da quantidade de cilindros a ser adquirida, minimizando os desperdícios e assegurando que as unidades possam operar com a capacidade necessária.



Em paralelo, é imprescindível estabelecer um plano de logística para o transporte, armazenamento e recarga dos cilindros. Devido à natureza da solução escolhida, que envolve a manipulação de gases sob alta pressão, será necessário garantir um espaço apropriado para o armazenamento dos cilindros, respeitando normas de segurança relevantes. A criação desse espaço deve levar em conta não apenas a capacidade de armazenagem, mas também a facilidade de acesso e manuseio pelos profissionais da saúde.

Outra providência crucial refere-se ao estabelecimento de parcerias com fornecedores qualificados que sejam capazes de garantir a recarga contínua e eficiente dos cilindros. A análise criteriosa das ofertas deve incluir a avaliação de prazos de entrega, qualidade do serviço e condições de manutenção, a fim de prevenir interrupções no fornecimento. Sugere-se a inclusão de cláusulas contratuais que estipulem penalidades e garantias relacionadas a atrasos e problemas com o fornecimento, assegurando aos usuários a continuidade do atendimento.

Além disso, considerando a especificidade da solução, a capacitação de servidores da área da saúde e da gestão contratual se mostra pertinente. Essa formação deve abordar aspectos técnicos relacionados à manipulação segura dos cilindros, bem como procedimentos de fiscalização e controle do uso do oxigênio nas unidades de saúde. Tal capacitação pode contribuir para melhorar a eficiência operacional e garantir que o uso dos cilindros seja otimizado, evitando desperdícios e garantindo a segurança dos profissionais e pacientes.

Por fim, deverá ser implementado um sistema de monitoramento e avaliação do uso dos cilindros de oxigênio, possibilitando ajustes na operação e identificação de eventuais falhas ou necessidades adicionais. Essa prática não só promove a transparência na gestão do recurso público, mas também possibilita a promoção de melhorias contínuas no atendimento oferecido à população.

Essas providências, alinhadas às boas práticas de planejamento estabelecidas pelo TCU, visam assegurar a economicidade, eficiência e eficácia na contratação pública, contribuindo diretamente para a qualidade dos serviços de saúde em Palmeiras do Tocantins.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e interdependentes para a solução escolhida, que é a aquisição de cilindros de oxigênio, aponta que não se fazem necessárias contratações adicionais antes de sua implementação. Isso se deve ao fato de que a solução proposta pode ser adotada de forma autônoma, sem dependências técnicas ou operacionais que justifiquem a realização de outros contratos previamente.

No entanto, vale mencionar algumas situações em que contratações podem ser consideradas no futuro, mas não como precondições à aquisição dos cilindros de oxigênio. Por exemplo, a manutenção periódica dos cilindros, que pode incluir serviços de inspeção para garantir a segurança e integridade



dos equipamentos. Essa manutenção não prejudica o início do fornecimento do oxigênio, podendo ser organizada posteriormente, conforme a demanda.

Adicionalmente, pode haver a necessidade de adequações prediais em locais onde os cilindros serão armazenados ou utilizados. Isso poderia envolver melhorias na infraestrutura, como a instalação de suportes adequados e sistemas de ventilação para garantir a segurança no manuseio dos cilindros de alta pressão. Contudo, tais adequações são complementares e podem ser realizadas após a contratação dos cilindros, uma vez que a solução já está viabilizada.

Portanto, a conclusão é que, em face das especificidades da aquisição de cilindros de oxigênio, não há a necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes que devem ocorrer antes da implementação da solução escolhida. A solução proposta pode ser implementada de maneira independente, atendendo às exigências imediatas da rede de saúde de Palmeiras do Tocantins e proporcionando um suporte essencial durante emergências.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A aquisição de cilindros de oxigênio para a rede de saúde de Palmeiras do Tocantins apresenta alguns impactos ambientais que precisam ser avaliados. Um dos principais impactos está relacionado ao consumo de energia durante o processo de produção e transporte dos cilindros, que não é desprezível. Além disso, há preocupação com o descarte inadequado dos cilindros vazios e das válvulas de oxigênio, que podem gerar resíduos sólidos perigosos se não forem tratados corretamente.

Para mitigar esses impactos, é necessário implementar medidas práticas e eficazes. Primeiramente, recomenda-se a adoção de fornecedores que priorizam processos produtivos sustentáveis e que utilizam fontes de energia renováveis em suas operações. Isso contribuirá para a redução da pegada de carbono associada à produção dos cilindros.

Outra medida importante é a otimização da logística de transporte, buscando rotas que minimizem o tempo e o consumo de combustível. Isso pode ser realizado por meio do uso de veículos eficientes em termos de consumo e pela coordenação das entregas, evitando idas e vindas desnecessárias.

Adicionalmente, é crucial estabelecer um plano de logística reversa para o recolhimento e a reciclagem dos cilindros vazios. A parceria com empresas especializadas em reciclagem de gás e materiais metálicos pode ser uma solução viável, garantindo que os cilindros sejam adequadamente tratados após seu uso. Isso não apenas diminui a quantidade de resíduos destinados a aterros sanitários, mas também promove a reutilização de recursos valiosos, reduzindo a necessidade de extração de novos materiais.

Por fim, a conscientização e o treinamento dos colaboradores que manuseiam os cilindros são essenciais para garantir a segurança e a correta utilização dos equipamentos. Medidas educativas podem evitar acidentes e promover práticas mais sustentáveis no uso diário dos cilindros de oxigênio.



ESTADO DO TOCANTINS
PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRAS DO TOCANTINS
FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE

000016
Eds

na rede de saúde. Com essas ações, é possível garantir uma operação mais eficiente e com menor impacto ambiental, atendendo assim à demanda por oxigênio hospitalar em Palmeiras do Tocantins.



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**.

Palmeiras do Tocantins - TO, 5 de Fevereiro de 2025

P

José Aparecido Almeida Damasceno
Secretário Municipal de Saúde

Nágila Silva Feitosa

Nágila Silva Feitosa
Assistente Social