

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**REQUISIÇÃO AO COMPRAS nº 236/2024****DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DE DEMANDA nº 060/2024****1. Descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público:**

A Secretaria Municipal de Saúde possui profissionais expostos a radiações ionizantes em unidades de radiologia, radioterapia e outras especialidades médicas que utilizam fontes de radiação. Visando proteger a saúde desses profissionais e cumprir normas de segurança ocupacional, faz-se necessária a contratação de serviço de monitoramento contínuo da exposição à radiação, por meio do uso de dosímetros.

2. Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração:

A aquisição/serviço pretendido, consta previsto no Plano de Contratações Anual do ano de 2024, indicado no item PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE MONITORAMENTO DE DOSÍMETROS.

3. Requisitos da Contratação:

Para atender a demanda da Secretaria Municipal de Saúde, será necessária a observância aos seguintes requisitos mínimos, capazes de assegurar o pleno andamento das atividades:

Fornecimento de Dosímetros: A empresa contratada deverá fornecer dosímetros individuais aos servidores da Secretaria Municipal de Saúde, de acordo com os critérios técnicos e legais estabelecidos pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN). Os dosímetros deverão ser trocados periodicamente, de forma mensal.

Monitoramento Contínuo: O monitoramento deverá ser contínuo e os dosímetros deverão ser recolhidos e trocados regularmente, conforme o período de tempo estipulado, para garantir o acompanhamento constante da exposição dos trabalhadores.

Laudos e Relatórios: A empresa deverá emitir laudos periódicos detalhados, contendo informações sobre a exposição individual à radiação de cada trabalhador, com recomendações para ações corretivas, caso os limites de segurança sejam atingidos.

Treinamento e Capacitação: A empresa deverá oferecer treinamento periódico aos profissionais da Secretaria Municipal de Saúde sobre o uso correto dos dosímetros, a interpretação dos resultados e as ações que devem ser tomadas em caso de exposições superiores aos limites recomendados.



Atendimento às Normas e Regulamentos: O serviço deverá estar em conformidade com a regulamentação da CNEN (Resolução CNEN-6/88 e normas complementares) e outras legislações nacionais aplicáveis sobre segurança no trabalho e exposição à radiação.

Garantia de Qualidade e Confiabilidade: A empresa contratada deverá possuir certificações que garantam a qualidade e precisão dos seus equipamentos e dosímetros, conforme exigido pelas autoridades competentes.

4. Estimativas das quantidades para a contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala:

Para o atendimento da demanda da administração, será necessária a contratação dos serviços de dosimetria, com emissão de relatórios, de forma continuada. A contratada deverá disponibilizar, de forma mensal, 30 dosímetros, divididos entre usuários e padrão.

A estimativa das quantidades para a contratação baseia-se no quantitativo utilizado no atual contrato, que demonstrou eficácia na prestação dos serviços, porém houve aumento na demanda.

5. Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar:

5.1 Análise das Alternativas no Mercado

Foram analisadas as alternativas disponíveis no mercado para monitoramento da exposição à radiação, com foco nas seguintes opções de dosímetros de tórax:

5.1.1 Dosímetros de Tórax Passivos (TLDs e Filmes): Estes dosímetros funcionam por meio de materiais que acumulam radiação ao longo do tempo e são posteriormente analisados em laboratório. A principal vantagem dessa tecnologia é sua precisão elevada para medir doses de radiação, sendo amplamente utilizado em ambientes de exposição controlada e em situações que exigem medições de radiação acumulada.

5.1.2 Dosímetros de Tórax Eletrônicos: Este tipo de dosímetro permite a medição em tempo real e coleta de dados contínuos, o que é vantajoso para o monitoramento instantâneo. No entanto, esses dispositivos têm um custo inicial mais elevado e exigem maior manutenção, o que pode ser um fator limitante no orçamento destinado à segurança dos trabalhadores.

5.2 Critérios para Avaliação das Alternativas

Os critérios para a escolha da solução foram baseados em:

5.2.1 Precisão e Confiabilidade: Os dosímetros passivos (TLDs e filmes) são conhecidos pela alta precisão nas medições de radiação, especialmente quando utilizados em ambientes com baixa a moderada exposição, como os encontrados em atividades de saúde pública.

5.2.2 Conformidade com Normas Técnicas: Os dispositivos devem estar em conformidade com as exigências da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e outras regulamentações de segurança ocupacional.



5.2.3 Custo Total de Aquisição e Manutenção: A solução escolhida deve considerar não apenas o custo inicial, mas também os custos com manutenção e calibração, além da vida útil dos dispositivos.

5.2.4 Facilidade de Uso e Processamento: Os dosímetros passivos são simples de usar pelos trabalhadores e exigem menos treinamento, com a leitura das doses sendo feita através de processamento laboratorial. Embora o tempo de resposta seja mais demorado, este tipo de monitoramento tem menos custos operacionais em comparação com os dosímetros eletrônicos.

5.3 Justificativa Técnica da Escolha

A escolha pelos dosímetros é justificada pela sua precisão na medição da radiação, especialmente em doses pequenas ou em ambientes com exposições mais baixas, como os encontrados em atividades relacionadas à saúde pública. Eles são altamente eficazes para monitoramento de radiação acumulada ao longo do tempo, atendendo aos requisitos normativos e de segurança estabelecidos pela CNEN.

Além disso, são fáceis de usar e oferecem confiabilidade nas medições sem a necessidade de monitoramento constante em tempo real, o que é ideal para o contexto de segurança no trabalho da Secretaria de Saúde de Videira, onde o acompanhamento de doses ao longo de períodos mais longos é adequado.

5.4 Justificativa Econômica

A opção pelos dosímetros se destaca do ponto de vista econômico, pois não exige a aquisição dos equipamentos, uma vez que estes são cedidos pela empresa, e trocados a cada aferição. Além disso, a manutenção e calibração exigem menos recursos financeiros ao longo do tempo. A durabilidade dos dispositivos passivos também é superior, resultando em um custo-benefício mais favorável para o longo prazo.

6. Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a Administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação:

A estimativa de valor é baseada em pesquisa de preços de mercado e leva em conta o custo unitário de cada dosímetro com relatório de medição.

Conforme consta do Formulário de Pesquisa de Preços anexo, foram consultadas 4 empresas distintas, para a obtenção de uma análise de mercado capaz de demonstrar o valor praticado no mercado. Incorre que, 2 empresas informaram que não atuam no município, a terceira, por sua vez, após solicitar esclarecimentos acerca da forma de execução do contrato, não deu retorno à Administração Pública. Deste modo, apenas uma empresa apresentou orçamento para a realização da prestação dos serviços.

Em vista do exposto, com o objetivo de sanar a ausência dos equipamentos, que são destinados a garantia de segurança dos trabalhadores e dos pacientes, adotou-se, como



estimativa do valor da contratação, o montante de R\$ 11.556,00 (onze mil, quinhentos e cinquenta e seis reais), que serão divididos ao longo de 12 (doze) meses. Com efeito, o valor estimado, para cada mês do contrato será de R\$ 963,00 (novecentos e sessenta e três reais).

7. Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso:

A solução proposta consiste na aquisição de dosímetros passivos (TLDs e filmes) para monitoramento da exposição à radiação dos trabalhadores da Secretaria de Saúde de Videira. Os dosímetros serão utilizados para medir as doses acumuladas de radiação torácica, proporcionando dados precisos e confiáveis para garantir que os trabalhadores não excedam os limites seguros de exposição, conforme estabelecido pelas normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

Para atender a demanda da Administração, será necessário que sejam atendidos os seguintes requisitos:

7.1 Manutenção:

Diante da adoção do método de substituição dos dosímetros, de forma mensal, não se vislumbra a necessidade de manutenção dos equipamentos. Referidos equipamentos serão analisados, ao término do período designado para o uso. Deste modo, eventuais manutenções e substituições deverão ser constatadas e realizadas, de modo a assegurar que os dosímetros utilizados estejam em plena capacidade de uso, e calibrados de modo a garantir a confiabilidade dos dados.

7.2 Treinamento dos Usuários:

A contratada deverá oferecer assistência técnica especializada, tanto para resolução de eventuais problemas técnicos quanto para dúvidas operacionais quanto ao uso dos dosímetros. O suporte técnico deverá ser prestado de forma eficiente, por meio de atendimento remoto e presencial, quando necessário, para garantir que o uso do equipamento seja contínuo e sem interrupções.

7.2.1 Atendimento Remoto: A contratada fornecerá suporte técnico remoto para esclarecer dúvidas sobre o uso e a interpretação das medições, além de solucionar problemas simples de operação.

7.2.2 Atendimento Presencial: Quando necessário, o atendimento presencial será realizado para ajustes ou substituições dos dosímetros que não possam ser resolvidos remotamente.

7.3 Prazo para a Substituição dos Equipamentos:

Os dosímetros deverão ser substituídos após 30 dias de uso, possibilitando que as análises sejam realizadas de forma mensal, garantindo a eficácia do serviço e a segurança dos operadores.

7.4 Processamento dos Dados e Emissão de Laudos:

Após o período de uso de cada equipamento, que será de 30 dias, os dosímetros utilizados deverão ser recolhidos pela contratada e encaminhados para análise.

Os dados deverão ser coletados, possibilitando a emissão de laudos, que deverão demonstrar os índices de radiação. Na hipótese de aferição de índices superiores à normativa



vigente, a contratada deverá contatar a Administração Pública, de forma imediata, para que as atividades sejam suspensas e as medidas de segurança sejam adotadas, para impedir a contaminação dos servidores, pacientes e demais usuários que transitem pelo local.

8. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação:

Optou-se pela contratação de um único fornecedor para garantir maior controle e eficiência na gestão e fiscalização do contrato, uma vez que o parcelamento resultaria na multiplicidade de contratos, o que poderia inviabilizar a eficácia e a continuidade do monitoramento.

Ademais, verificou-se que o parcelamento da contratação poderá afetar o suporte técnico relativo à aferição e emissão de relatórios, de modo a prejudicar a adoção de medidas mitigadoras de danos relativos à exposição de radiação.

Em vista do exposto, com o objetivo de assegurar as melhores condições de saúde e segurança aos profissionais e aos pacientes, não será viável o parcelamento da contratação.

9. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis:

A contratação busca a continuidade dos serviços da Administração, assegurando as condições de segurança e bem estar dos profissionais expostos à radiação. Considerando que a Administração possui o dever de assegurar a segurança dos servidores, a contratação pretende assegurar as condições de saúde, possibilitar a adoção de medidas corretivas, no caso de constatação de índices elevados de radiação.

10. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual:

Recomenda-se a realização de reunião entre os servidores, fiscal e gestor do contrato, juntamente com preposto da empresa, de modo a demonstrar os tramites de utilização dos dosímetros, além da logística da troca dos mesmos. Ademais, a contratada deverá apresentar aos usuários, as medidas que deverão ser adotadas caso a aferição demonstre índices elevados de exposição à radiação.

11. Contratações correlatas e/ou interdependentes:

Não existem contratações correlatas e/ou interdependentes, que guardem afinidade com o objeto deste estudo técnico preliminar.



12. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável:

O serviço de dosimetria minimiza os impactos ambientais ao limitar a exposição desnecessária a radiações. A empresa deverá adotar práticas sustentáveis para a gestão de resíduos dosimétricos e logística reversa dos dispositivos descartados, contribuindo com a política de sustentabilidade.

13. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina:

Considerando a necessidade apresentada, dentro dos argumentos de logística e no âmbito econômico, a melhor solução está na contratação de empresa especializada na aferição de níveis de radiação, por meio de dosímetros. A solução apresenta a viabilidade técnica, bem como fornecedores capazes de atender a necessidade da Administração.

14. Documentos anexos ao ETP:

- ✓ Anexo 1 – formulário de pesquisa de preço;
- ✓ Anexo 2 – Termo de Referência;

Assinatura do responsável pela elaboração do ETP

