



Fundação Pública de Direito Privado

CNPJ: 49.868.348/0001-94.

Rua Sinhá Bié, nº 652, bairro Fazendinha, 39.670-000 –  
Itamarandiba-MG

Telefones: (38) 3521-1284

## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR FUNDAÇÃO HOSPITALAR DR. AFONSO PAVIE**

### **OBJETO**

Prestação de serviço de monitor padrão e dosimetria individual, para monitoração e controle radiológico, para atendimento da demanda da Fundação Hospitalar Dr. Afonso Pavie-FHAP, para o período de 12 (doze) meses.

### **REQUISITANTE**

Fundação Hospitalar Dr. Afonso Pavie-FHAP/ Setor: Nutrição.

### **RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO**

Ludimila Brunely Fernandes Andrade (Diretora Executiva).

### **I DO OBJETO**

Dosimetria individual ou dosimetria pessoal, é um procedimento de proteção radiológica a saúde de trabalhadores, com o intuito de minimizar os riscos derivados do uso de radiações ionizantes. Dessa forma, esse serviço é realizado por meio da monitoração externa da dose de radiação absorvida por um indivíduo ocupacionalmente exposto durante sua jornada de trabalho, geralmente em hospitais, clínicas, indústrias e locais de ensino e pesquisa.

As normas do setor estabelecem que profissionais ocupacionalmente expostos à radiação ionizante devem utilizar, em sua jornada de trabalho um monitor de tórax, para estimar a dose efetiva de corpo inteiro, de acordo com a atividade exercida.

A medição da quantidade de radiação incidente é feita por meio de dispositivos chamados dosímetros, que são capazes de converter a energia depositada pela radiação em volume definido em parâmetros mensuráveis e que podem ser correlacionados com a radiação incidente em função de seu tipo, energia, intensidade e quantidade. Com isso, é possível medir a exposição, a dose equivalente e a atividade, usando unidades convencionais e suas respectivas conversões para o sistema internacional.

Os dosímetros ou monitores podem ser de tipo ativo ou passivo. Os primeiros não são usados no Brasil com finalidade de monitoração pessoal, já os monitores passivos são usados conforme as normas técnicas nacionais, para serviços de monitoração individual externa, embora possam ter também outras finalidades. Esse tipo de dosímetro funciona com diferentes tecnologias, por meio de filmes (dosimetria fotográfica), além das tecnologias de dosimetria por luminescência (TL) e luminescências ótica (OSL). Há ainda aplicações com os outros tipos de dosímetro, por exemplo, com plásticos, para irradiação de alimentos, ou gel, usado em pesquisas de radioterapia para verificação da dose em três dimensões.

## II DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A contratação do serviço é necessária para manter as atividades desenvolvidas na FHAP no que se refere à proteção dos profissionais expostos à radiação ionizante quando na realização de exames radiológicos, uma vez que estes necessitam de acompanhamento permanente, em caráter mensal, a fim de medir as doses de radiação emitidas pelos equipamentos de diagnósticos por imagem, partículas atômicas variadas oriundas dos diferentes espectros de raios-X e que são cancerígenas em determinada concentração no organismo. Sendo assim, é fundamental que os níveis de radiação sejam avaliados periodicamente para que os servidores envolvidos nessa atividade estejam em boas condições de saúde.

Ademais, visa manter sob controle as doses de radiação ionizante dos servidores que desempenham atividades em áreas radiológicas em conformidade com a Portaria N° 611/2022 da Secretaria da Vigilância Sanitária e Norma NN 3.01 da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

Os equipamentos emissores de radiação ionizantes são responsáveis pela aquisição de imagens radiológicas captadas durante a exposição aos feixes de raios-x.

As doses de radiação ionizante devem ser monitoradas para se obter uma estimativa da dose efetiva e/ou da dose equivalente no cristalino e extremidades, compatível com a atividade exercida, de modo a demonstrar conformidade com os requisitos administrativos e operacionais estabelecidos pelo serviço e com as exigências estabelecidas pela Portaria N°611/2022, sendo importante também para o controle e melhoria da operação da instalação e em caso de exposição acidental envolvendo altas doses.

Nesse sentido, a medição individual de dosimetria é de suma relevância, pois além de resguardar a saúde dos servidores, fundamenta-se pela necessidade de atendimento à legislação vigente, que trata do controle dosimétrico para profissionais expostos à radiação ionizante.

### III DA QUANTIDADE

| ITEM | QUANT. | UNID. | DESCRIÇÃO DO PRODUTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|--------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   | 12     | SERV  | <b>Contratação de serviço de monitor padrão em dosimetria individual para monitoração e controle radiológico, para 04 usuários e 01 padrão para FHAP/Itamarandiba-MG.</b> Dosimetria individual, ou dosimetria pessoal, é um procedimento de proteção radiológica que visa preservar a saúde de trabalhadores e minimizar os riscos derivados do uso de radiações ionizantes. Esse serviço é por meio da monitoração externa da dose de radiação absorvida por um indivíduo ocupacionalmente exposto durante sua jornada de trabalho, geralmente em hospitais, clínicas, indústrias e locais de ensino e pesquisa. As normas do setor estabelecem que profissionais ocupacionalmente expostos à radiação ionizante devem utilizar, em sua jornada de trabalho, um monitor de tórax, para estimar a dose efetiva de corpo inteiro, e, de acordo com a atividade exercida, também um monitor de extremidade, em forma de anel ou pulseira. A medição da quantidade de radiação incidente é feita por meio de dispositivos chamados dosímetros ou monitores, que são capazes de converter a energia depositada pela radiação em um volume definido em parâmetros mensuráveis e que podem ser correlacionados com a radiação incidente em função de seu tipo, energia, intensidade e quantidade. Contratação pelo período de 01(um)ano. |

### IV DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DE CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES

A diretoria executiva não instituiu Plano de Contratações Anual para o presente exercício financeiro; entretanto, há previsão na Lei Orçamentária Anual para custear as despesas decorrentes do atendimento da demanda.

### V REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Os Itens supramencionados, objeto deste procedimento licitatório deverão atender às exigências mínimas de qualidade, observados os padrões e normas baixadas pelos órgãos competentes de controle de qualidade, possuir **Alvará Sanitário** (ou Licença Sanitária) da empresa participante, expedido pela Vigilância Sanitária

Estadual ou Municipal, tal como exigido pela Lei Federal nº. 6.360/76 e Decreto Nº 8.077, de 14 de agosto de 2013; **Observação:** A Qualificação Técnica poderá ser dispensada quando a empresa, comprovadamente, for isenta de Autorização de Funcionamento e Alvará Sanitário, devendo ser comprovada documentalmente a isenção. Atentando-se a contratada, principalmente, para as prescrições contidas no art. 39, VIII, da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

Garantir que os produtos fornecidos são de primeira qualidade, com origem comprovada e procedência de estabelecimentos regularmente inspecionados.

Compromisso de realizar entregas com produtos em conformidade com as especificações técnicas estabelecidas, sem sinais de deterioração ou contaminação.

**Requisitos de acordo com as especificidades dos materiais e insumos:**

- Dispor de todos os elementos necessários para a correta prestação do serviço elencado neste Estudo Preliminar, o qual trata de serviço de monitoramento de radiação ionizante (monitorização individual e padrão), através de dosímetros individuais e fornecimento de relatórios mensais de doses de radiação;
- Deverá prestar o serviço de monitoração, através do fornecimento de dosímetros individuais de tórax e dosímetros padrão para a FHAP, nas quantidades solicitadas pela CONTRATADA.
- O fornecimento e substituição de dosímetros será fornecido pela empresa CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE, cumprindo em periodicidade mensal.
- A CONTRATADA deverá apresentar o cadastro na Vigilância Sanitária da Secretaria de Saúde Municipal ou Estadual com o registro dentro da validade.
- A CONTRATADA deve ser certificada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).
- A CONTRADA não pode terceirizar ou subcontratar outra empresa para prestação do serviço.

**VI NATUREZA DO SERVIÇO**

A natureza do serviço é continuada, pois é necessário para manter as atividades desenvolvidas na FHAP, no que se refere à proteção dos profissionais expostos à radiação ionizante quando em realização de exames



Fundação Pública de Direito Privado

CNPJ: 49.868.348/0001-94.

Rua Sinhá Bié, nº 652, bairro Fazendinha, 39.670-000 –  
Itamarandiba-MG

Telefones: (38) 3521-1284

radiológicos, obedecendo assim às normas regulamentadoras dos Serviços de Radiodiagnóstico em todo o país.

Trata-se de serviço comum, de caráter continuado, sem fornecimento de mão de obra, em regime de dedicação exclusiva, a ser contratado na modalidade dispensa em sua forma eletrônica.

Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.

A forma de seleção do fornecedor será na modalidade dispensa eletrônica.

A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da CONTRATADA e a Administração CONTRATANTE, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

Pelas características citadas, a prestação do serviço é de forma contínua e estes devem ser executados atendendo o período de 12 (doze) meses.

## **VII LEVANTAMENTO DE MERCADO**

No que se refere à proteção dos profissionais que atuam com a realização de exames radiológicos, é necessário manter sob controle as doses de radiação ionizante dos militares e servidores que estão expostos à radiação nas áreas radiológicas desta instituição, em conformidade com a RDC 611/2022 da Secretaria da Vigilância Sanitária. É necessário acompanhamento permanente a fim de medir as doses de radiação emitidas pelos equipamentos de diagnósticos por imagem, partículas atômicas variadas oriundas dos diferentes espectros de raios-X e que são cancerígenas em determinada concentração no organismo, e para se verificar que servidores e civis envolvidos nessa atividade estejam em boas condições de saúde.

Levando-se em consideração que o serviço é necessário para manter as atividades desenvolvidas na FHAP e considerando-se que nesta instituição não existe profissional nem equipamento especializado para realização do controle de dose de radiação, torna-se necessária a contratação de empresa especializada e capacitada para desempenhar tais atividades em áreas radiológicas, com monitoração individual em conformidade com a RDC Nº 611/2022.

## **VIII QUANTO AOS DOSÍMETROS FORNECIDOS PELA CONTRADA**

- Os dosímetros utilizados pertencem à empresa CONTRATADA e serão cedidos à CONTRATANTE durante a vigência contratual

- Os dosímetros a serem fornecidos e repostos mensalmente, deverão obedecer rigorosamente às especificações do instrumento convocatório, fabricante, e/ou marca, e/ou modelo que constar da proposta de preços da CONTRATADA, bem como às normas técnicas da ANVISA, sob pena de não serem aceitos pelo Fiscal do Contrato, sem prejuízo das sanções administrativas e legais previstas neste documento;
- Os dosímetros devem ser de boa qualidade (usuais no mercado) e possuir procedência (fabricante e marca devidamente discriminados, quando for o caso)
- Os dosímetros deverão ser identificados por código e nome de cada usuário;

## **IX QUANTO AO SERVIÇO**

- Deverá ser prestado o serviço de monitoração de até 04 (quatro) dosímetros individuais de tórax, além de 01 (um) dosímetro padrão, conforme a demanda da CONTRATANTE;
- A quantidade de dosímetros a serem monitorados se dará em função das demandas do setor de Raio-x da FHAP, considerando períodos de férias, afastamentos, dos usuários desses setores;
- Os dosímetros referentes ao primeiro mês de Contrato deverão ser enviados pela CONTRATADA à CONTRATANTE em, no máximo, 05 (cinco) dias úteis, após o recebimento da nota de empenho, para o 1º ciclo de monitoramento;
- A prestação do serviço de monitoração individual de radiação deverá ser executada mensalmente;
- A CONTRATADA deverá enviar mensalmente, em até 10 (dez) dias antes do início do novo ciclo/mês de monitoramento, a nova remessa de dosímetros que deverá ser utilizada pelos funcionários desta instituição, via SEDEX, para a FHAP.
- Encerrado o ciclo/mês de monitoramento, a FHAP enviará de volta à CONTRATADA os dosímetros que foram utilizados para que se proceda a análise e emissão dos respectivos relatórios mensais de doses. O envio destes dosímetros utilizados, será realizado pela CONTRATANTE em até 5 (cinco) dias após o encerramento do ciclo/mês;
- A CONTRATADA, após o recebimento dos dosímetros utilizados no último mês/ciclo anterior, terá até 20 (vinte) dias para encaminhar à CONTRATANTE, os relatórios mensais de doses da referida remessa;
- A CONTRATADA deverá realizar a leitura, registro das doses de radiação e posterior emissão de relatório mensal de acordo com as Normas da CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear);
- A despesa de transporte dos dosímetros/relatórios para a FHAP será da CONTRATADA, assim como a despesa para a devolução dos dosímetros usados no mês de referência, mediante “Serviço Postal Registrado”;
- A confirmação de recebimento dos dosímetros enviados pela CONTRATANTE será atestada mediante código de rastreio fornecido pelos correios;
- Os dosímetros referentes aos demais meses obedecerão ao disposto acima descrito;

- Os dosímetros deverão vir acompanhados de relatórios discriminando os usuários individualmente;
- Os relatórios mensais de doses poderão ser enviados via correio eletrônico, a ser informado, em momento oportuno, pela Comissão de Fiscalização, e/ou disponibilizados em sistema eletrônico da CONTRATADA mediante fornecimento de usuário e senha à CONTRATANTE. No entanto, os relatórios mensais de doses devidamente assinados pela CONTRATANTE, deverão seguir também fisicamente via Correios, para que sejam devidamente autuados e indexados junto ao processo;
- Os dosímetros e as leituras serão encaminhados a FHAP mediante contato telefônico e/ou correio eletrônico prévio do Fiscal de Contrato;
- Na ocorrência de exposição acidental envolvendo altas doses de radiação, a CONTRATADA deverá fornecer informações para investigação e suporte para acompanhamento médico e tratamento;
- A CONTRATADA deverá comunicar formalmente a CONTRATANTE, os casos de dose elevada detectados e os casos de doses a serem investigados quando necessário. Nesses casos, a CONTRATADA deverá orientar o responsável legal ou responsável técnico da instituição sobre como proceder às referidas investigações.

## **XI DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Os itens da demanda necessários ao atendimento da necessidade apresentada neste ETP, tem como única solução a aquisição desse serviço manipulado por empresa especialista existentes no mercado. É possível observar que existem algumas empresas que oferecem o serviço com preço que impactam na oferta de aquisição deste. Para mitigar a aquisição de serviço de baixa qualidade as mesmas deverão obedecer a um levantamento de descritivo técnico realizado pelo setor competente/usuários desses itens.

A Contratação direta será realizada por DISPENSA DE LICITAÇÃO em conformidade com a Lei 14.133/21, artigo 75, II por se tratar de aquisição de pequeno valor dentro do limite estabelecido neste inciso.

## **XII JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA**

Em análise das alternativas, optamos, portanto, por dar andamento ao processo, com o objetivo de contratar uma empresa da área requerida, uma vez que já utilizamos esse método e atendeu satisfatoriamente as necessidades do setor demandante pelos seguintes argumentos:

1.6.1. Expertise Técnica: Empresas especializadas possuem conhecimento aprofundado e experiência no campo da dosimetria, garantindo que os processos sejam realizados de acordo com as normas e melhores práticas;

1.6.2. Conformidade Regulatória: Empresas do ramo estão atualizadas com as regulamentações e padrões exigidos, ajudando as organizações a cumprir as normas de segurança e saúde ocupacional;

1.6.3. Equipamentos de Qualidade: Elas utilizam tecnologia e equipamentos avançados, que podem ser muito caros e complexos para uma unidade de saúde adquirir e manter internamente;

1.6.4. Relatórios Profissionais: As empresas especializadas fornecem relatórios detalhados e interpretáveis sobre a exposição à radiação, facilitando a análise e a tomada de decisões.

1.6.5. Melhoria Contínua: As empresas especializadas costumam estar mais bem posicionadas para implementar melhorias e inovações, garantindo que seus clientes se beneficiem das últimas práticas e tecnologias.

Esses fatores fazem da contratação de uma empresa especializada em dosimetria uma solução eficiente, segura e que agrega valor à gestão de riscos ocupacionais.

## **XII ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

O valor da contratação está estimado em R\$ **R\$ 2.202,15** (dois mil, duzentos e dois reais e quinze centavos).

## **XIV DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO**

Para execução completa da solução a empresa contratada produzirá os seguintes resultados e/ou atenderá as seguintes cláusulas contratuais:

- A) Fornecer os dosímetros antes do 5- dia de cada mês, fornecendo novos dosímetros para a medição do mês subsequente,
- B) A devolução dos dosímetros ficará a cargo da Contratante.
- C) Fornecer mensalmente os relatórios de doses de indivíduos Ocupacionalmente Expostos (IOE) aos Raios X.

## **XV DOS RESULTADOS ESPERADOS**

Entre os benefícios diretos e indiretos que se almeja com a contratação, estão:

- a) Preservar a saúde do trabalhador classificado como indivíduo ocupacionalmente exposto (IOE), garantindo que estes estejam submetidos a valores seguros de radiação ionizante;
- b) Cumprir as normas nacionais e recomendações internacionais, que exigem a monitoração individual, ou dosimetria pessoal, dos IOE com leitura de dose mensal;
- c) Garantir que os níveis de radiação a que esses IOE estejam expostos permaneçam tão baixos quanto razoavelmente exequível.

## **XVI DA INFRAESTRUTURA NECESSÁRIA**

Para a execução e viabilidade da contratação não será necessária a adequação dos ambientes de trabalho do órgão.

## **DEMAIS CARACTERÍSTICAS**

A periodicidade da dosimetria individual externa é mensal, conforme regulamentação vigente. Assim, os dispositivos de monitoração são utilizados pelo período de 30 dias, sendo entregues aos clientes e depois devolvidos para a empresa por via postal. Esse processo de monitoração é feito por meio de tecnologias e métodos específicos, com procedimentos normatizados por órgãos técnicos, como a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), o Ministério da Saúde e o Ministério do Trabalho.

A contratação de empresa especializada na prestação dos serviços de dosimetria de radiações e concessão de direitos de uso de porta dosímetros (serviço de monitoração individual externa) é de extrema necessidade para o Hospital e Unidades de Saúde desta cidade, haja vista serem indispensáveis para proporcionar o bom desenvolvimento das atividades realizadas por estas.

Ademais, o dosímetro individual constitui equipamento indispensável de segurança para os profissionais expostos a radiações ionizantes geradas pelos equipamentos de radiologia nas Unidades de Saúde municipais, onde a falta de controle das taxas mensais de radiação ionizantes gera riscos laborais para os profissionais que exercem continuamente atividade de exposição radiológica.

Portanto, nos manifestamos favoráveis à contratação nos termos da solução oferecida neste documento pois a mesma atende adequadamente às demandas de negócio formuladas, os benefícios pretendidos são adequados, os custos previstos são compatíveis e caracterizam a economicidade, os riscos envolvidos são administráveis e a área requisitante priorizará o fornecimento de todos os elementos aqui relacionados necessários à consecução dos benefícios pretendidos.

## **XVII POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS**

Em relação aos aspectos ambientais, o serviço descrito neste estudo refere-se à contratação de uma empresa para a realização de serviços de dosimetria pessoal. Dado o caráter do processo, acreditamos que a geração de impactos ambientais significativos será minimizada. No entanto, poderá ainda ocorrer os seguintes riscos:

6.2. Emissão de Gases: A produção e transporte de equipamentos de monitoramento podem resultar em emissões de gases de efeito estufa e outros poluentes, contribuindo para a mudança climática.

6.3. Consumo de Recursos: A fabricação e o transporte de dispositivos de dosimetria demandam recursos naturais, como energia e matérias-primas, o que pode aumentar a pegada ecológica.

## **XVIII BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO**



Fundação Pública de Direito Privado

CNPJ: 49.868.348/0001-94.

Rua Sinhá Bié, nº 652, bairro Fazendinha, 39.670-000 –  
Itamarandiba-MG

Telefones: (38) 3521-1284

Com a devida descrição dos itens, dimensionamento dos quantitativos, pesquisa de mercado e critérios de sustentabilidade presentes no termo de referência, espera-se que seja efetivada uma compra pública que represente ganhos nas dimensões ambientais, humanas e financeiras.

### **XIX POSICIONAMENTO CONCLUSIVO:**

Assim, após o estudo, verificamos que o objeto é de fundamental importância para a FMAP, tendo em vista que atenderá a necessidade do setor demandante, motivo pelo qual este ETP, declara a VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO nos moldes apresentados nos parágrafos acima.

Com base ainda nos critérios de avaliação estabelecidos, recomendamos a contratação de pessoa jurídica para realização do monitoramento do setor radiológico. Acreditamos que o processo de monitoramento de dosimetria pessoal deve ser encarado como uma estratégia crítica para a gestão de saúde e segurança ocupacional, focando na proteção do trabalhador e no cumprimento das obrigações legais, ao mesmo tempo em que se promove uma cultura de segurança e responsabilidade ambiental.

Itamarandiba, 08 de abril 2025.

---

**Ludimila Brunely Fernandes Andrade**  
**Diretora Executiva da FMAP**