

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UDI.004 – Página 1/6	
Título do Documento	DOSIMETRIA INDIVIDUAL DOS INDIVÍDUOS OCUPACIONALMENTE EXPOSTOS DO HUAC	Emissão: 28/03/2022	Próxima revisão: 28/03/2024
		Versão: 2	

## 1. OBJETIVOS

Descrever as instruções para utilização dos dosímetros individuais pelos Indivíduos Ocupacionalmente Expostos – IOEs à radiação ionizante no Hospital Universitário Alcides Carneiro – HUAC, assim como descrever a interpretação dos relatórios e as ações para os níveis de doses.

## 2. MATERIAL

- Dosímetros individuais;
- Relatórios de dosimetria emitidos mensalmente pelo laboratório contratado pelo HUAC;
- Leituras realizadas pelo laboratório;
- Formulário para investigação de doses elevadas (quando aplicável).

## 3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

### 3.1. Indivíduo Ocupacionalmente exposto – IOE

- Ao iniciar o trabalho no serviço de radiodiagnóstico pela primeira vez fazer um cadastro junto ao Supervisor de Proteção Radiológica para solicitação do seu dosímetro individual ao laboratório contratado;
- Ao receber o primeiro dosímetro, seguir orientações Supervisor de Proteção Radiológica quanto às instruções para uso e guarda do mesmo conforme ANEXO I;
- Utilizar o dosímetro na região mais exposta na altura do tórax durante toda a jornada de trabalho em área controlada;
- Quando em uso pelo IOE o dosímetro deve ficar livre, com o lado com o nome do IOE para frente;
- Ao utilizar o avental plumbífero, colocar o dosímetro por cima o avental (nunca por baixo);
- Manter o dosímetro longe do calor (exposição ao sol, por exemplo) e umidade;
- Nunca expor o dosímetro diretamente no feixe primário de radiação;
- Nunca escreva no dosímetro ou colar etiquetas nos mesmos;
- Não abra o dosímetro para não o danificar, pois isso impede a correta leitura da dose;
- Não levar para casa ou outros ambientes de trabalho;
- Não deixar o dosímetro em área controlada (sala de raios X, tomografia, mamografia, hemodinâmica);
- Ao final da jornada de trabalho, guardar o dosímetro no quadro de dosímetros no repouso da UDI; Manter sempre o dosímetro padrão no quadro de dosímetros, pois ele é utilizado para fazer a leitura da radiação de fundo de referência, por este motivo não pode ficar em área controlada;
- Caso ocorra qualquer incidente com o dosímetro (perda, esqueceu em lugar duvidoso, colocou na máquina de lavar, etc.) avisar imediatamente ao Supervisor de Proteção Radiológica do HUAC;
- Ter o cuidado para não pingar líquidos (produtos químicos, água, etc.) no dosímetro para não o danificar;
- Conferir e dar ciência no relatório de dosimetria individual exposto pelo Supervisor de Proteção Radiológica;

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UDI.004 – Página 2/6	
Título do Documento	DOSIMETRIA INDIVIDUAL DOS INDIVÍDUOS OCUPACIONALMENTE EXPOSTOS DO HUAC	Emissão: 28/03/2022	Próxima revisão: 28/03/2024
		Versão: 2	

- O dosímetro é de uso pessoal e intransferível, não sendo permitido o uso por outra pessoa por força da lei.

### 3.2. Supervisor de Proteção Radiológica – SPR

- Realizar/supervisionar a troca mensal dos dosímetros e enviá-los para o laboratório contratado;
- Expor uma cópia dos relatórios de dosimetria individual no quadro de dosímetros;
- Mensalmente, arquivar os relatórios impressos em pasta específica em local seguro ou os relatórios digitais em pasta compartilhada no sistema do HUAC;
- Considerar o nível de registro mensal para monitoração individual é de 0,20 mSv para dose efetiva. Ou seja, todas as doses iguais ou acima de 0,20 mSv serão registradas, e os valores abaixo de 0,20 mSv não serão considerados (no relatório aparecerá a sigla “BG” do inglês “background”);
- Considerar os limites de doses aplicados são os preconizados na Norma CNEN-NN 3.01 de acordo com a Tabela 1.

**Tabela 1:** Limites anuais de doses individuais segundo a Norma CNEN NN 3.01.

Grandeza	Órgão	Indivíduo Ocupacionalmente Exposto	Indivíduo do Público
Dose Efetiva	Corpo Inteiro	20 mSv <sup>b</sup>	1 mSv <sup>c</sup>
Dose Equivalente	Cristalino	20 mSv <sup>b</sup>	15 mSv
	Pele <sup>d</sup>	500 mSv	50 mSv
	Mãos e pés	500 mSv	---

[a] Para fins de controle administrativo efetuado pela CNEN, o termo dose anual deve ser considerado como dose no ano calendário, isto é, no período decorrente de janeiro a dezembro de cada ano.

[b] Média aritmética em 5 anos consecutivos, desde que não exceda 50 mSv em qualquer ano.

[c] Em circunstâncias especiais, a CNEN poderá autorizar um valor de dose efetiva de até 5 mSv em um ano, desde que a dose efetiva média em um período de 5 anos consecutivos, não exceda a 1 mSv por ano.

[d] Valor médio em 1 cm<sup>2</sup> de área, na região mais irradiada.

#### 3.2.1. Quando houver Níveis de Investigação de Doses Elevadas

- Considerar o nível de investigação para monitoração individual de IOE deve ser, para dose efetiva, acima de 6 mSv/ano ou 1 mSv/mês;
- Realizar a investigação com o IOE arquivando junto com o relatório de dosimetria individual o

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UDI.004 – Página 3/6	
Título do Documento	DOSIMETRIA INDIVIDUAL DOS INDIVÍDUOS OCUPACIONALMENTE EXPOSTOS DO HUAC	Emissão: 28/03/2022	Próxima revisão: 28/03/2024
		Versão: 2	

**Formulário de Investigação de Dose de Radiação de Indivíduo Ocupacionalmente Exposto** conforme ilustrado no ANEXO II deste Procedimento de Rotina;

- Preencher e assinar junto com o IOE o **Formulário de Investigação de Dose de Radiação de Indivíduo Ocupacionalmente Exposto**.
- Enviar um relatório para a autoridade sanitária competente quando a dose efetiva for igual ou superior a 20 mSv/ano além da investigação previamente realizada com o IOE;
- Solicitar ao responsável legal providências para avaliação clínica e a realização de exames complementares, incluindo dosimetria citogenética, a critério médico, do IOE e enviar um relatório para a autoridade sanitária competente quando a dose efetiva quando a dose efetiva for igual ou superior a 100 mSv/ano além da investigação previamente realizada com o IOE;
- Seguir as ações necessárias para cada nível de dose conforme exibido na Tabela 2.

**Tabela 2:** Resumo de níveis de doses e ações necessárias para cada nível

NÍVEL DE DOSE	AÇÃO
Dose Efetiva < 0,2 mSv/mês	A dose efetiva não precisa ser considerada (no relatório aparecerá a sigla “BG” do inglês “background”)
0,2 mSv/mês ≤ Dose Efetiva < 1,0 mSv/mês	A dose efetiva será registrada e arquivada
Dose Efetiva ≥ 1,0 mSv/mês ou ≥ 6,0 mSv/ano	Será realizada a investigação de dose e seu resultado será arquivado junto com o relatório de dosimetria individual
Dose Efetiva ≥ 20,0 mSv/ano	Será realizada a investigação de dose e será enviado um relatório a autoridade sanitária competente
Dose Efetiva ≥ 100,0 mSv/mês	Será realizada a investigação de dose, o IOE será avaliado clinicamente e será enviado um relatório a autoridade sanitária competente

#### 4. REFERÊNCIAS

AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução da diretoria colegiada- RDC nº 330**, de 20 de dezembro de 2019;

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Norma Regulamentadora 32**, Segurança e Saúde no Trabalho em Ambientes de Saúde;

COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. Norma **CNEN-NE – 3.01: Diretrizes básicas de radioproteção**. Rio de Janeiro, 2011.

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO</b>	POP.UDI.004 – Página 4/6	
Título do Documento	<b>DOSIMETRIA INDIVIDUAL DOS INDIVÍDUOS OCUPACIONALMENTE EXPOSTOS DO HUAC</b>	Emissão: 28/03/2022	Próxima revisão: 28/03/2024
		Versão: 2	



## 5. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
01	04/11/2020	Elaboração do documento
02	18/03/2022	Atualização do Procedimento de Rotina

<b>Elaboração</b> Jamerson Silva de Albuquerque Junior – Físico Médico Radiodiagnóstico da UDI/HUAC	<b>Data:</b> 18/03/2022
<b>Análise</b> Xênia Sheila Barbosa Aguiar Queiroz (Técnica em enfermagem do SVSSP)	<b>Data:</b> 25/03/2022
<b>Validação</b> Andréia Oliveira Barros Sousa (Chefe do SVSSP)	<b>Data:</b> 25/03/2022
<b>Aprovação</b> Ana Maria Cabral Barbosa - Enfermeira, chefe da Unidade de diagnóstico por Imagem	<b>Data:</b> 18/03/2022

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UDI.004 – Página 5/6	
Título do Documento	DOSIMETRIA INDIVIDUAL DOS INDIVÍDUOS OCUPACIONALMENTE EXPOSTOS DO HUAC	Emissão: 28/03/2022	Próxima revisão: 28/03/2024
		Versão: 2	

## ANEXO I – Termo de entrega e Instruções para utilização dosímetros individuais e proteção radiológica

	
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO ALCIDES CARNEIRO	

**TERMO DE ENTREGA DE DOSÍMETRO**  
**INSTRUÇÕES DE USO PARA OS DOSÍMETROS INDIVIDUAIS E PROTEÇÃO RADIOLÓGICA**

**Indivíduo Ocupacionalmente Exposto:**  
**Setor:**

1. Todo indivíduo que trabalha exposto a radiação ionizante, é considerado **Indivíduo Ocupacionalmente Exposto (IOE)** e deve usar, durante sua jornada de trabalho, dosímetro individual, trocado mensalmente;
2. Os dosímetros individuais estimam a dose efetiva e deve ser utilizado na **altura do tórax**;
3. O dosímetro é de uso **pessoal e intransferível**, não sendo permitido o uso por outra pessoa;
4. Quando utilizar o avental plumbífero, o dosímetro deve ser colocado **sobre** o avental (nunca por baixo);
5. Cuidado para **não pingar substâncias “estranhas”** (produtos químicos, água, etc.) sobre o dosímetro – pode danificá-lo. Manter longe do calor (exposição ao sol, por exemplo) e umidade;
6. **Não escreva** no dosímetro ou **cole etiquetas** nos mesmos;
7. **Não abra** o dosímetro, isto danifica o dosímetro e impede a correta leitura da dose;
8. O dosímetro deve ser usado durante toda jornada de trabalho no setor. **Não deve ser levado para casa ou outros ambientes de trabalho**;
9. Ao final da jornada de trabalho, **guardá-lo no Quadro de Dosímetros**;
10. **Não colocar** sobre superfícies molhadas, com possibilidades de contaminação radioativa ou em ambientes com fontes emissoras de radiação ionizante (raios-x, gama, beta, etc);
11. Caso ocorra **qualquer incidente com o dosímetro** (perda, esqueceu em lugar duvidoso, colocou na máquina de lavar, etc.) avisar imediatamente ao Serviço de Física Médica (ramal 5592);
12. No caso de **perda do dosímetro pelo funcionário**, o funcionário se responsabilizará pelos custos cobrados pelo laboratório para substituição do dosímetro extraviado.
13. Os relatórios de dose serão informados mensalmente pelo Serviço de Física Médica. O Indivíduo Ocupacionalmente Exposto **deve dar ciência nos relatórios de dose**, assinando os relatórios disponibilizados no quadro de dosímetros.

Ciente:

CPF:

Data:

## ANEXO II – Formulário de Investigação de Dose de Radiação de Indivíduo Ocupacionalmente Exposto

Tipo do Documento	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO	POP.UDI.004 – Página 6/6	
Título do Documento	DOSIMETRIA INDIVIDUAL DOS INDIVÍDUOS OCUPACIONALMENTE EXPOSTOS DO HUAC	Emissão: 28/03/2022	Próxima revisão: 28/03/2024
		Versão: 2	

INVESTIGAÇÃO DE DOSE DE RADIAÇÃO DE INDIVÍDUO  
OCUPACIONALMENTE EXPOSTO

Funcionário:

Setor:

Dose:

Período (mês de registro da dose):

1. Recebeu informações no momento que recebeu o dosímetro, quanto ao seu uso?  
( ) Sim ( ) Não.
2. Levou o dosímetro para casa, ou para outro serviço em algum dia durante o período?  
( ) Sim ( ) Não.
3. Esqueceu o dosímetro dentro da área controlada em algum dia durante o período?  
( ) Sim ( ) Não.
4. Em algum dia do período, você encontrou o seu dosímetro fora do local no qual foi deixado na última vez que o utilizou?  
( ) Sim ( ) Não.
5. Deixou o seu dosímetro exposto ao sol, calor ou umidade durante o período?  
( ) Sim ( ) Não.
6. O seu dosímetro foi exposto ao feixe direto (feixe primário) de radiação em algum momento durante o período?  
( ) Sim ( ) Não.
7. Utilizou avental plumbífero, posicionando o dosímetro sobre o avental?  
( ) Sim ( ) Não. Caso resposta "Sim", dividir o valor da dose por 10. Valor corrigido de dose: \_\_\_\_\_ mSv.
8. Alguma ocorrência que desejar relatar no período:

Confirmo a veracidade das informações:

Nome e ass. do funcionário  
CPF:

Investigação Realizada por:

Sup. Prot. Radiológica do HUAC