

Procedimento Operacional Padrão
Unidade de Diagnóstico por Imagem/01/2018

Dosimetria Individual: Condutas

Versão 1.0

Hospital de
Clínicas



Procedimento Operacional Padrão
Unidade de Diagnóstico por Imagem/01/2018

Dosimetria Individual: Condutas

Material produzido pela Unidade de Diagnóstico por Imagem do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, administrado pela Ebserh.

Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins comerciais.

Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM), administrado pela Ebserh – Ministério da Educação

POP: Dosimetria Individual: Conduas – versão 1.0
Unidade de Diagnóstico por Imagem, Uberaba – MG, 19 pg., 2018.

Palavras-chaves: 1 – POP; 2 – Dosímetro; 3 – Dosimetria Individual

**HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO
ADMINISTRADO PELA EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES
(EBSERH)**

Avenida Getúlio Guaritá, nº 130
Bairro Abadia | CEP: 38025-440 | Uberaba-MG
Telefone: (034) 3318-5200 | Sítio: www.uftm.edu.br

ROSSIELI SOARES DA SILVA
Ministro de Estado da Educação

KLEBER DE MELO MORAIS
Presidente da Ebserh

LUIZ ANTÔNIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE
Superintendente do HC-UFTM

DALMO CORREIA FILHO
Gerente de Ensino e Pesquisa do HC-UFTM

MARIA CRISTINA STRAMA
Gerente Administrativo do HC-UFTM

GEISA PEREZ MEDINA GOMIDE
Gerente de Atenção à Saúde do HC-UFTM

RITA DE CASSIA RODRIGUES REIS
Chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico do HC-UFTM

LUCIANA BARBOSA
Chefe da Unidade de Diagnóstico por Imagem

EXPEDIENTE
Unidade de Diagnóstico por Imagem
Produção

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Ver- são	Descrição	Gestor do POP	Autor/responsável por alte- rações
15/09/2018	1.0	Trata da padronização das condutas acerca da dosimetria individual dos indivíduos ocupacionalmente expostos às radiações ionizantes no HC-UFTM	Luciana Barbosa	Cassio Vilela Komatsu, físico médico, especialista em radiodiagnóstico (ABFM RX – 262/1306) Validação: Unidade de Planejamento Aprovação: Colegiado Executivo

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	7
2	DOCUMENTOS RELACIONADOS	7
3	GLOSSÁRIO	7
4	APLICAÇÃO	8
5	LISTA DE FIGURAS	8
6	INFORMAÇÕES GERAIS	8
7	DESCRIÇÃO DAS TAREFAS	9
7.1	Do requerimento de dosímetro individual	9
7.1.1	<i>Chefia de indivíduos ocupacionalmente expostos às radiações ionizantes</i>	9
7.1.2	<i>Técnico em segurança do trabalho do SOST</i>	9
7.2	Do cancelamento de dosímetro individual	10
7.2.1	<i>Chefia de indivíduos ocupacionalmente expostos às radiações ionizantes</i>	10
7.2.2	<i>Técnico em segurança do trabalho do SOST</i>	10
7.3	Do recebimento e substituição mensal dos dosímetros	10
7.3.1	<i>Técnico em Segurança do Trabalho designado pelo SOST</i>	10
7.4	Da utilização dos dosímetros	11
7.5	Das ações referente aos registros mensais de dose	11
7.5.1	<i>Técnico em Segurança do Trabalho designado pelo SOST</i>	11
7.5.2	<i>Supervisor de Proteção Radiológica (SPR)</i>	11
	<i>Dosímetro de tórax</i>	11
	<i>Dosímetro de extremidade</i>	12
7.5.3	<i>Usuários de dosímetro individual</i>	12
7.5.4	<i>Médico do Trabalho do SOST e/ou do NASS/UFTM e/ou do SESMT/Funepu</i>	13
7.6	Do arquivamento	13
8	REFERENCIAIS TEÓRICOS	13
	ANEXOS	14 - 18

1. OBJETIVO

Padronizar os procedimentos da dosimetria dos indivíduos ocupacionalmente expostos (IOE) às radiações ionizantes no âmbito do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM), administrado pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh), referente ao requerimento dos dosímetros individuais, às ações a serem tomadas e ao assentamento dos registros de doses obtidos mensalmente.

2. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Formulários para requerimento e cancelamento de dosímetro individual

3. GLOSSÁRIO

ABFM – Associação Brasileira de Física Médica

CME – Central de Materiais e Esterilização

Ebserh – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares.

HC-UFTM – Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Funepu – Fundação de Ensino e Pesquisa de Uberaba

IOE - Indivíduo Ocupacionalmente Exposto

MS – Ministério da Saúde

mSv - milisievert

NASS – Núcleo de Atenção à Saúde do Servidor

POP - Procedimento Operacional Padrão

RPA – Recuperação Pós-Anestesia

SESMT – Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho

SOST – Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho

SPR – Supervisor de Proteção Radiológica

SVS – Secretaria da Vigilância Sanitária

4. APLICAÇÃO

Unidade de Diagnóstico por Imagem

Unidade de Bloco Cirúrgico/RPA/CME e Hospital Dia

(RPA – Recuperação Pós-Anestesia; CME – Central de Materiais e Esterilização)

Unidade Cardiovascular

Unidade de Oncologia, Radioterapia, Hematologia e Hemoterapia

Unidade de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho (SOST)

5. LISTA DE FIGURAS

Formulários para o requerimento e cancelamento de dosímetro individual.

6. INFORMAÇÕES GERAIS

De acordo com a Portaria nº 453, de 01 de junho de 1998, da Secretaria da Vigilância Sanitária (SVS) do Ministério da Saúde (MS), que aprovou o Regulamento Técnico que estabelece as diretrizes básicas de proteção radiológica em radiodiagnóstico médico e odontológico, dispõe sobre o uso dos raios X diagnósticos em todo território nacional e dá outras providências, todo indivíduo que trabalha com raios X diagnósticos deve usar, durante sua jornada de trabalho e enquanto permanecer em área controlada, dosímetro individual de leitura indireta, trocado mensalmente.

Este Procedimento Operacional Padrão (POP) padroniza o modo de requerimento dos dosímetros individuais, as ações a serem tomadas, conforme os valores das doses registradas, e a forma de assentamento dos registros da monitoração dos IOE às radiações ionizantes no âmbito do HC-UFTM.

Área Controlada – Área sujeita a regras especiais de proteção e segurança com a finalidade de controlar as exposições normais e evitar exposições não autorizadas ou acidentais.

Dosímetro individual – Dispositivo usado junto a partes do corpo de um indivíduo, de acordo com regras específicas, com o objetivo de avaliar a dose efetiva ou a dose equivalente acumulada em um dado período. Também chamado de monitor individual.

Exposição ocupacional – Exposição de um indivíduo às radiações ionizantes, em decorrência de seu trabalho em práticas autorizadas.

IOE – Indivíduo sujeito à exposição ocupacional às radiações ionizantes.

Radiação ionizante, ou simplesmente radiação – Para fins de proteção radiológica, qualquer partícula ou radiação eletromagnética que, ao interagir com a matéria biológica, ioniza seus átomos ou moléculas. Por exemplo, os raios X, os raios gama, os pósitrons, entre outras.

Supervisor de Proteção Radiológica (SPR) – Indivíduo com formação plena de nível superior, com conhecimento, treinamento e experiência comprovada em física das radiações e proteção radiológica na área de radiodiagnóstico, designado pelo titular de um serviço para assumir as tarefas estabelecidas na Portaria n° 453/SVS/MS/1998.

7. DESCRIÇÃO DAS TAREFAS

7.1 Do requerimento de dosímetro individual

7.1.1 Chefia de indivíduos ocupacionalmente expostos às radiações ionizantes

Os chefes das Unidades/Setores do HC-UFTM, que utilizam radiações ionizantes em seus serviços, deverão requerer um dosímetro individual, por meio do preenchimento do “**Formulário para o requerimento de dosímetro individual**” (Anexo A), sempre que a Unidade/Setor sob sua chefia:

- admitir um colaborador que exercerá funções/atribuições com exposição às radiações ionizantes, e/ou;
- alterar as funções/atribuições de um colaborador, de modo que este passe a ser ocupacionalmente exposto às radiações ionizantes.

O formulário, devidamente preenchido e assinado, deverá ser encaminhado ao SOST.

7.1.2 Técnico em segurança do trabalho do SOST

O técnico em segurança do trabalho designado pelo SOST deverá dar o devido prosseguimento à solicitação/inclusão do dosímetro, junto à empresa contratada pelo HC-UFTM para a prestação de serviço de dosimetria radiométrica individual, seguindo os critérios acordados com a mesma.

7.2 Do cancelamento de dosímetro individual

7.2.1 Chefia de indivíduos ocupacionalmente expostos às radiações ionizantes

Os chefes das Unidades/Setores do HC-UFTM, que utilizam radiações ionizantes em seus serviços, deverão solicitar o cancelamento/exclusão de um dosímetro individual, por meio do preenchimento do **“Formulário para o cancelamento de dosímetro individual”** (Anexo B), sempre que:

- um colaborador que exercia funções/atribuições com exposição às radiações ionizantes for dispensado da Unidade/Setor sob sua chefia e/ou;
- um colaborador da Unidade/Setor sob sua chefia tiver suas funções/atribuições alteradas, de modo que este deixe de ser ocupacionalmente exposto às radiações ionizantes.

O formulário, devidamente preenchido e assinado, deverá ser encaminhado ao SOST.

7.2.2 Técnico em segurança do trabalho do SOST

O técnico em segurança do trabalho designado pelo SOST deverá dar o devido prosseguimento ao cancelamento/exclusão do dosímetro, junto à empresa contratada pelo HC-UFTM para a prestação de serviço de dosimetria radiométrica individual, seguindo os critérios acordados com a mesma.

7.3 Do recebimento e substituição mensal dos dosímetros

7.3.1 Técnico em Segurança do Trabalho designado pelo SOST

O Técnico em Segurança do Trabalho designado pelo SOST deverá, conforme discriminado no Fluxograma apresentado no Anexo C:

- receber mensalmente a remessa dos dosímetros;
- conferir os dosímetros recebidos;
- substituir os dosímetros do mês anterior pelos dosímetros do mês atual, nos quadros de dosímetros;
- enviar os dosímetros do mês anterior à empresa contratada pelo HC-UFTM para a prestação de serviço de dosimetria radiométrica individual.

7.4 Da utilização dos dosímetros

Todo usuário de dosímetro individual deve utilizá-lo conforme as regras a seguir (fluxograma apresentado no Anexo D):

- utilizar durante toda a sua jornada de trabalho;
- no caso de dosímetro de tórax, posicionar o mesmo na região mais exposta do tronco e, durante a utilização de avental plumbífero, posicioná-lo sobre o avental;
- em casos em que as extremidades possam estar sujeitas a doses significativamente altas, deve-se fazer uso adicional de dosímetro de extremidade;
- quando estiver ausente do serviço, manter o dosímetro no quadro de dosímetros.

7.5 Das ações referente aos registros mensais de dose

7.5.1 Técnico em Segurança do Trabalho designado pelo SOST

O Técnico em Segurança do Trabalho designado pelo SOST deverá encaminhar os relatórios de coleta/registros de dose disponibilizados mensalmente pela empresa contratada pelo HC-UFTM aos médicos do trabalho do SOST, do Núcleo de Atenção à Saúde do Servidor (NASS) da UFTM e do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT) da Fundação de Ensino e Pesquisa de Uberaba (Funepu).

7.5.2 Supervisor de Proteção Radiológica (SPR)

O SPR em radiodiagnóstico deverá analisar os relatórios de coleta/registros de dose disponibilizados mensalmente pela empresa contratada pelo HC-UFTM para a prestação de serviço de dosimetria radiométrica individual e proceder conforme regras a seguir (fluxograma apresentado no Anexo E):

- Dosímetro de tórax

- a) valor de dose mensal igual ou inferior a 1,5 mSv (milisievert): dar ciência do valor registrado ao respectivo usuário do dosímetro e assentar os resultados;
- b) valor de dose mensal superior a 1,5 mSv e igual ou inferior a 6 mSv: dar ciência do valor registrado ao respectivo usuário do dosímetro, providenciar investigação interna, apresentar os resultados da investigação ao usuário do dosímetro e à sua chefia imediata, e assentar os resultados;

c) valor de dose mensal superior a 6 mSv e igual ou inferior a 100 mSv: dar ciência do valor registrado ao respectivo usuário do dosímetro e à sua chefia imediata, e comunicar à autoridade sanitária local e ao médico do trabalho do SOST e/ou do NASS/UFTM e/ou do SESMT/Funepu, conforme o vínculo empregatício do usuário, juntamente com um relatório das providências tomadas, e assentar os resultados;

d) valor de dose mensal superior a 100 mSv: dar ciência do valor registrado ao respectivo usuário do dosímetro e à sua chefia imediata, providenciar uma investigação especial e, havendo uma provável exposição do usuário do dosímetro, orientar o médico do trabalho do SOST e/ou do NASS/UFTM e/ou do SESMT/Funepu, que o usuário deve ser submetido a uma avaliação dosimétrica citogenética, e assentar os resultados.

- Dosímetro de extremidade

a) valor de dose mensal igual ou inferior a 20 mSv: dar ciência do valor registrado ao respectivo usuário do dosímetro e assentar os resultados;

b) valor de dose mensal superior a 20 mSv (ou soma anual superior a 150 mSv): dar ciência do valor registrado ao respectivo usuário do dosímetro, providenciar investigação interna, apresentar os resultados da investigação ao usuário do dosímetro e à sua chefia imediata, e assentar os resultados;

c) valor de dose mensal superior a 150 mSv (ou soma anual superior a 500 mSv): dar ciência do valor registrado ao respectivo usuário do dosímetro e à sua chefia imediata, e comunicar à autoridade sanitária local e ao médico do trabalho do SOST e/ou do NASS/UFTM e/ou do SESMT/Funepu, juntamente com um relatório das providências tomadas, e assentar os resultados.

7.5.3 Usuários de dosímetro individual

Todo usuário de dosímetro individual deverá:

- fornecer ao SPR um histórico das doses registradas antes de sua admissão no HC-UFTM e, mensalmente, todos os relatórios de dose obtidos posteriormente à sua admissão no HC-UFTM;
- dar ciência da dose registrada em seu dosímetro, assinando os relatórios que serão disponibilizados mensalmente no quadro de dosímetros;
- colaborar com as investigações, nos casos de registro de dose elevada;
- comunicar ao SPR qualquer suspeita de exposição acidental;



- informar imediatamente ao SPR qualquer evento que possa resultar em alterações nos níveis de dose ou em aumento do risco de ocorrência de acidentes, assim como qualquer outra circunstância que possa afetar a conformidade com a Portaria 453/SVS/MS/1998;
- notificar sua gravidez, confirmada ou suspeita, possibilitando a garantia de que o limite de dose estabelecido para o período restante da gestação não seja alcançado.

7.5.4 Médico do Trabalho do SOST e/ou do NASS/UFTM e/ou do SESMT/Funepu

O Médico do Trabalho designado, ao receber as comunicações, informações e orientações do SPR, deverá tomar as providências que julgar necessárias e encaminhar um relatório ao SPR, para ser arquivado juntamente com os demais assentamentos.

7.6 Do arquivamento

O SPR em radiodiagnóstico deverá arquivar em pastas, junto à Unidade de Diagnóstico por Imagem, todos os assentamentos da dosimetria individual, tais como os relatórios mensais de coleta/registros de dose assinados pelos usuários, os relatórios de investigação e providências tomadas, e os relatórios do médico do trabalho.

8. REFERENCIAIS TEÓRICOS

1. Brasil. Portaria nº 453/SVS/MS. Diretrizes de proteção radiológica e radiodiagnóstico médico e odontológico. Brasília: Secretaria de Vigilância Sanitária, Ministério da Saúde, 1998.

ANEXO A – FORMULÁRIO PARA REQUERIMENTO DE DOSÍMETRO

	Formulário para o requerimento de dosímetro individual	
---	---	---

Nome:	CPF:	Nascimento:
Unidade/Setor:	Cargo:	SIAPE:
Telefone:	E-mail:	
Mês/Ano que iniciou o trabalho com radiação ionizante:		
Atividades desenvolvidas no HC-UFTM sob exposição à radiação ionizante:		

Orientações gerais

- ✓ Todo indivíduo que trabalha com raios X diagnósticos deve usar, durante sua jornada de trabalho, dosímetro individual, trocado mensalmente (a troca dos dosímetros ocorre tipicamente no primeiro dia útil de cada mês).
- ✓ Os dosímetros individuais estimam a dose efetiva e devem ser utilizados na região mais exposta do tronco.
- ✓ Durante a utilização de avental plumbífero, o dosímetro deve ser colocado sobre o avental, aplicando-se um fator de correção de 1/10 para estimar a dose efetiva. Em casos em que as extremidades possam estar sujeitas a doses significativamente altas, deve-se fazer uso adicional de dosímetro de extremidade.
- ✓ O dosímetro é individual e de uso exclusivo do usuário do dosímetro no serviço para o qual foi designado.
- ✓ Durante a ausência do usuário, o dosímetro deve ser mantido no quadro de dosímetros.
- ✓ Se houver suspeita de exposição acidental, o dosímetro deve ser enviado para leitura em caráter de urgência.


Compete a cada membro da equipe:

- ✓ Estar ciente do conteúdo da Portaria MS/SVS nº453 de 01/06/1998, dos riscos associados e dos procedimentos operacionais e de emergência relacionados ao seu trabalho, e de suas responsabilidades na proteção dos pacientes, de si mesmo e de outros (um exemplar da Portaria 453 encontra-se junto ao quadro de dosímetros).
- ✓ Informar imediatamente ao Supervisor de Proteção Radiológica (SPR) qualquer evento que possa resultar em alterações nos níveis de dose ou em aumento do risco de ocorrência de acidentes, assim como qualquer outra circunstância que possa afetar a conformidade com a Portaria 453.
- ✓ Submeter-se aos treinamentos de atualização regularmente oferecidos (os treinamentos são oferecidos anualmente e, em caso de dúvidas, deve-se entrar em contato com o SPR).
- ✓ Fornecer informações relevantes sobre suas atividades profissionais atuais e anteriores, de modo a permitir um controle ocupacional adequado (**aqueles que trabalham com radiação ionizante em outra instituição devem fornecer ao SPR um histórico das doses registradas antes de sua admissão no HC-UFTM e, mensalmente, todos os relatórios de dose obtidos posteriormente à admissão no HC-UFTM**).
- ✓ Utilizar o dosímetro e as vestimentas de proteção, conforme requisitos da Portaria 453 e instruções do SPR.
- ✓ **Notificar sua gravidez, confirmada ou suspeita**, possibilitando garantir que o limite de dose estabelecido para o período restante da gestação não seja alcançado (neste caso, a notificação pode ser feita ao SPR e/ou à Unidade de Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho - SOST).
- ✓ Evitar a realização de exposições médicas desnecessárias.
- ✓ **Dar ciência à dose registrada em seu dosímetro, assinando os relatórios que serão disponibilizados mensalmente no quadro de dosímetros**. A falta de assinatura por 3 meses consecutivos será interpretada como a não utilização do dosímetro e acarretará o cancelamento do mesmo, acompanhado de notificação à chefia.

Por se tratar de um indivíduo ocupacionalmente exposto às radiações ionizantes, solicito dosímetro individual e declaro que todas as informações prestadas neste formulário são verídicas, li e entendi as orientações contidas no mesmo, estou ciente de meus deveres enquanto indivíduo ocupacionalmente exposto à radiação ionizante, e devo esclarecer as minhas eventuais dúvidas sobre esse assunto junto ao SPR e/ou ao SOST.

____/____/____ _____ Solicitante	____/____/____ _____ Chefia do solicitante	____/____/____ _____ Chefia da Unidade em que é exposto
--	--	---

ANEXO B – FORMULÁRIO PARA CANCELAMENTO DE DOSÍMETRO

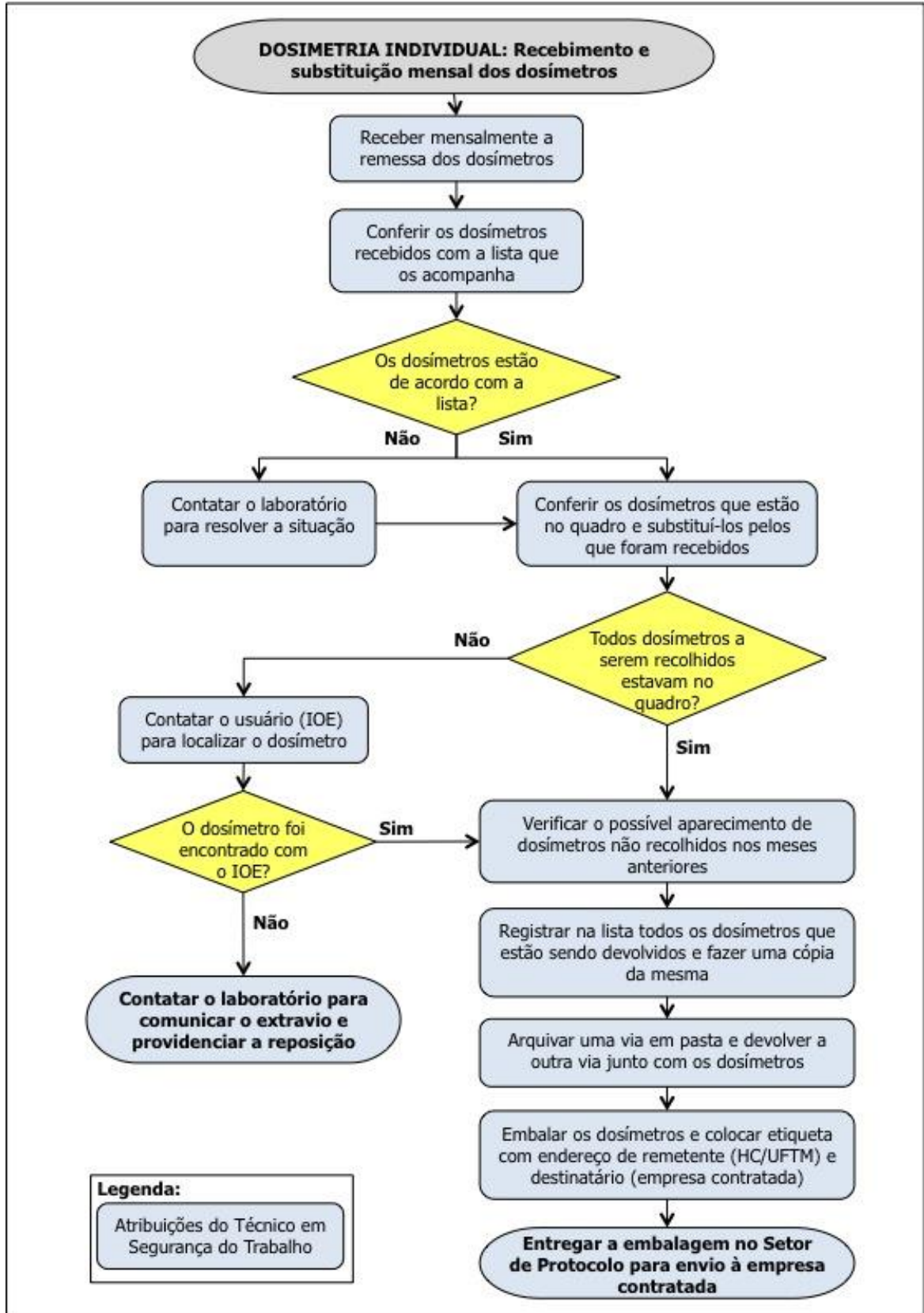
	Formulário para o cancelamento de dosímetro individual	EBSERH HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS
---	---	--

Nome:	CPF:	Nascimento:
Unidade/Setor:	Cargo:	SIAPE:
Telefone:	E-mail:	

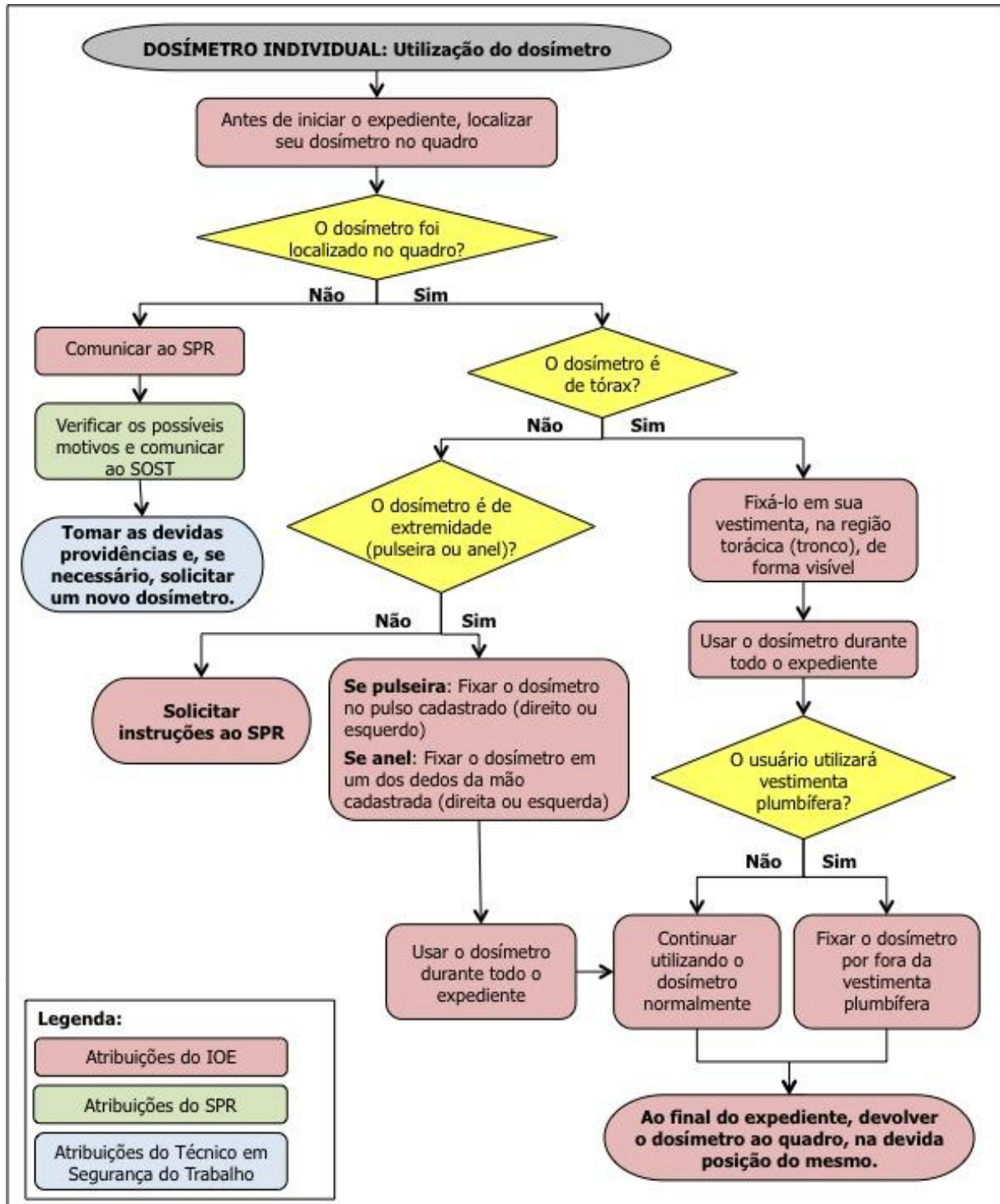
Por não mais se tratar de um indivíduo ocupacionalmente exposto às radiações ionizantes, solicito o cancelamento/exclusão do dosímetro individual do colaborador acima identificado.

____/____/____	____/____/____	____/____/____
_____ Solicitante	_____ Chefia do solicitante	_____ Chefia da Unidade em que é exposto

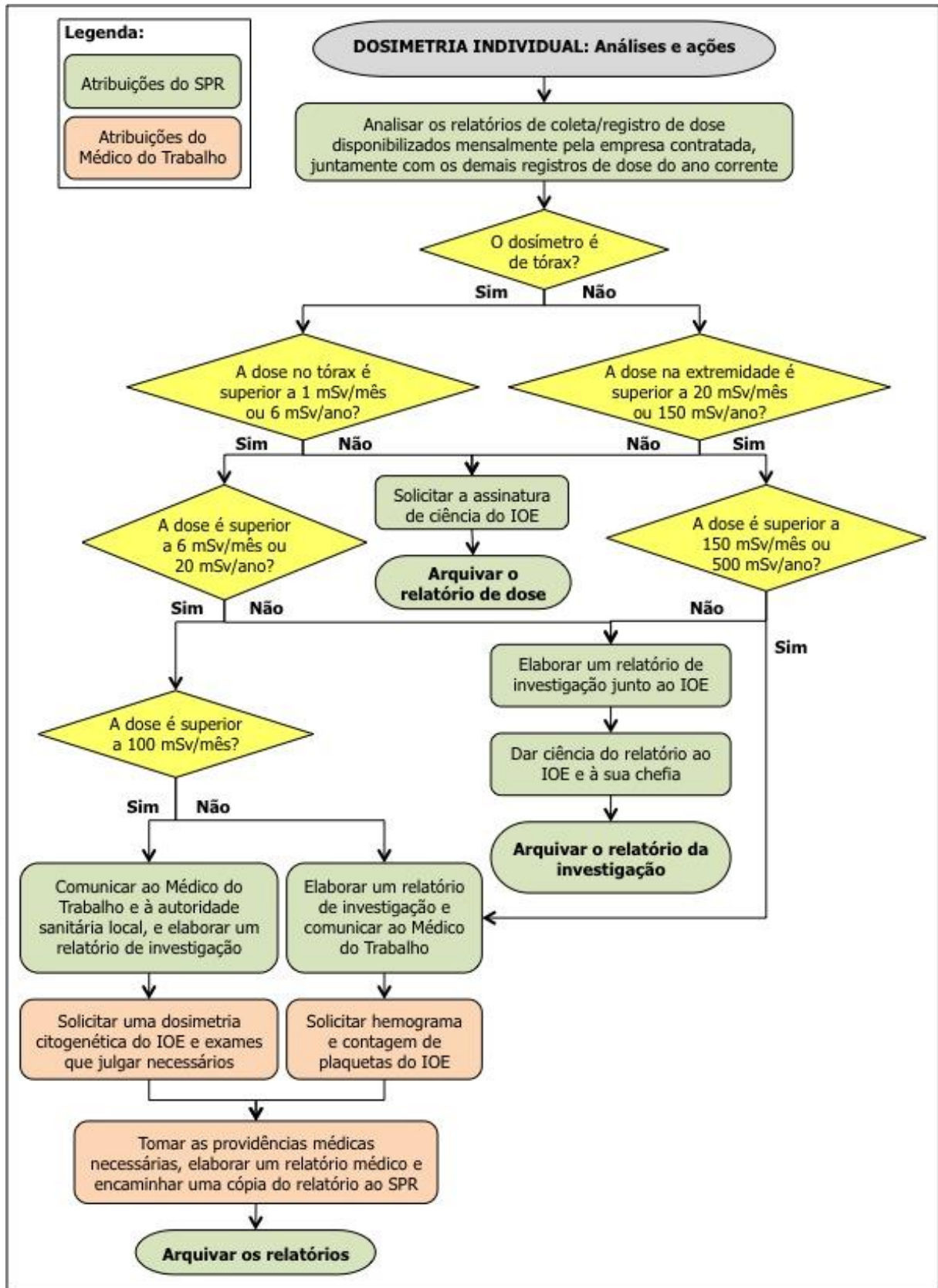
ANEXO C – FLUXOGRAMA: Recebimento e substituição dos dosímetros



ANEXO D – FLUXOGRAMA: Utilização do dosímetro



ANEXO E – FLUXOGRAMA: Análise e Ações





**HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO
MINEIRO (HC-UFTM)**

Avenida Getúlio Guaritá, 130

Bairro Abadia | CEP: 38025-440 | Uberaba-MG |

Unidade de Diagnóstico por Imagem

Telefone: (34) 3318-5119 | Sítio: www.ebserh.gov.br/web/hc-uftm