

# PROTOCOLO

HC-UFTM/EBSERH

## Conduitas em Emergências Radiológicas

Versão: 2 | 2025



Hospital de Clínicas



**SUPERINTENDENTE**

LUCIANA DE ALMEIDA SILVA TEIXEIRA

**GERENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE**

LUIZ ANTONIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE

**CHEFE DA DIVISÃO DE APOIO DIAGNÓSTICO E TERAPÊUTICO**

MARISLEY FRANCISCO

**CHEFE DA UNIDADE DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM E DIAGNÓSTICOS ESPECIALIZADOS**

LORENA PERES DE OLIVEIRA

**ELABORAÇÃO DA VERSÃO ATUAL**

Elizandra Siriani, Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados

Lorena Peres de Oliveira, Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados

Ellen Marques Freitas Abud, Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados

**ANÁLISE**

Lorena Peres de Oliveira, Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados

**AVALIAÇÃO**

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente

**VALIDAÇÃO TÉCNICA**

Marisley Francisco, Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico

**REGISTRO, VALIDAÇÃO DE FORMA E REVISÃO**

Ana Paula Corrêa Gomes, Comissão de Gestão da Qualidade Documental

**APROVAÇÃO**

Luiz Antonio Pertili Rodrigues de Resende, Gerência de Atenção à Saúde

Data da emissão: 30/5/2025

Vigência: dois anos

Código do documento: PRT.HC-UFTM-UDIDE.001

ISBN:

*Cópia eletrônica não controlada. Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins lucrativos. O uso deste documento em meio físico ou fora da vigência pode disseminar informação e/ou procedimento desatualizados* © 2025, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Todos os direitos reservados [www.ebserh.gov.br](http://www.ebserh.gov.br)



Hospital de Clínicas



## 1. OBJETIVO

Este Protocolo visa padronizar as condutas, guiar e auxiliar os profissionais durante as emergências radiológicas advindas das reações adversas ao contraste nos exames de Tomografia Computadorizada (TC) da Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados (UDIDE) do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM).

## 2. JUSTIFICAÇÃO

A TC é um método de geração de imagens tridimensionais não invasivo que permite a visualização de órgãos e tecidos. As informações, após a atenuação da radiação ionizante pela estrutura anatômica do paciente, são coletadas e reconstruídas por componentes eletrônicos. A imagem é apresentada em forma de matriz e cada pixel dessa matriz possui um tom de cinza, referente à escala de Hounsfield.

As diferenças entre os tons de cinza das imagens são utilizadas para distinguir os tipos de tecidos, analisar as relações anatômicas e quantificar funções fisiológicas. Essa diferença entre os tons de cinza é conhecida como contraste.

O contraste da imagem é o resultado das características da região de interesse irradiada, como número atômico, densidade, espessura e coeficiente de atenuação. Além dessas características, o contraste da imagem também depende da energia dos fótons do feixe de Raios X e das características do receptor de imagem.

É possível melhorar o contraste entre as estruturas anatômicas que possuem coeficientes de atenuação muito próximas utilizando meios de contrastes. Os meios de contrastes são substâncias administradas com coeficientes de atenuação diferentes da região de interesse, oferecendo maior definição às imagens tomográficas, entregando maior qualidade da informação morfológica.

A finalidade do exame determina a necessidade de utilização do meio de contraste que pode ser administrado via oral (VO), endovenosa (EV), retal e intracavitário.

O contraste iodado é classificado quanto a sua capacidade de dissociação, ou seja, iônico e não iônico. O iônico dissocia-se em carga negativa e positiva, enquanto o não iônico não libera partículas com carga elétrica. A quantidade de partículas em relação ao volume de solução determina a osmolaridade do contraste. O contraste iodado iônico tem maior osmolaridade se comparado com o contraste iodado não iônico.

Outras características importantes dos meios de contrastes são a densidade e a viscosidade. Quanto maior a densidade e viscosidade, maior será a resistência ao fluxo do contraste, diminuindo a velocidade de injeção e dificultando a diluição na corrente sanguínea. Todas as propriedades mencionadas acima referem-se à eficácia e à segurança dos meios de contraste iodado. O contraste ideal deveria melhorar a qualidade das imagens sem produzir qualquer tipo de reação adversa, porém, até o momento, não há disponível no mercado esta substância.

Apesar do uso benéfico para o diagnóstico, existem riscos aos pacientes como hipersensibilidade e efeitos colaterais, dentre eles, nefrotoxicidade, reações cardiocirculatórias, hepatotoxicidade e tireotoxicidade.

## 3. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

A equipe de enfermagem é responsável por anotar todas as intercorrências ocorridas com o paciente no caderno de controle e inseri-las no AGHU (Aplicativo de Gestão para Hospitais

Universitários), além de monitorar o paciente continuamente. Também deve acionar o *staff*/plantonista da radiologia e a equipe de origem do paciente, caso este esteja internado, ou a equipe do Pronto-Socorro, quando se tratar de um paciente ambulatorial.

Os residentes e médicos são responsáveis pela administração das medicações, conforme necessário, de acordo com este protocolo e inserir todos os medicamentos utilizados no AGHU.

#### 4. CONDUTAS NAS REAÇÕES ADVERSAS

##### 4.1 Extravasamento de Contraste

- Elevar o membro;
- Compressa ou bolsa de gelo por 30 a 60 minutos, 3 vezes ao dia;
- Analgésicos orais, se necessário;
- Escrever no livro de intercorrências e dar as orientações acima por escrito para o paciente. Deixar uma cópia no local de realização do exame.

##### 4.2 Broncoespasmo

- Oxigênio 6 a 10 l/min;
- Monitorização cardíaca e saturação;
- Inalação com Fenoterol 20 gotas em 5 mL de Soro Fisiológico (SF) 0,9%, até 3 inalações;
- Adrenalina 1:1000 0,3 ml intramuscular (IM) repetir 3 a 5 min. (Máximo: 3 doses).

Se criança: Adrenalina 1:1000 0,01 ml/kg IM ou ½ da dose do adulto.

- Hidrocortisona 500 mg EV.

Se crianças: Hidrocortisona 1,0 mg/kg dose máxima de 200 mg.

- Considerar intubação ou cricotireoidostomia.

##### 4.3 Urticária

- Leve: Prometazina 50 mg IM ou Fexofenadina (Allegra®) 180 mg ou Dexclorfeniramina (Polaramine®) 6 mg VO.

Crianças: Difenidramina 1 mg/kg VO ou EV máximo de 50 mg

- Acentuada: Adrenalina 0,1 a 0,3 mg IM. Máximo: 3 doses a cada 5 min.

##### 4.4 Vômitos

- Geralmente só observar;
- Se necessário, Metoclopramida 10 mg IM;
- Opção: Dramin® B6DL 1 ampola + SF 0,9% 100 ml EV lento.

##### 4.5 Ansiedade

- Geralmente só orientações;
- Se necessário, Diazepam® 10 mg VO ou Prometazina 25 mg IM.

##### 4.6 Hipoglicemia

- Se rebaixamento da consciência, Glicose 50% 60 ml EV.

##### 4.7 Hipertensão arterial

- Medicação habitual do paciente.

#### 4.8 Hipotensão arterial com bradicardia

- Oxigênio (O<sub>2</sub>) 6 a 10 l/min;
- SF 0,9% EV rápido (cuidado com edema pulmonar);
- Atropina 0,6 a 1,0 mg EV a cada 3-5 minutos até 3 mg;
- Crianças: 0,02 mg/kg (máximo de 2,0 mg);
- Angina (dor torácica):
  - Oxigênio;
  - Monitorização;
  - AAS® 300 mg mastigados;
  - Morfina 2 mg.

#### 4.9 Convulsões

- Sem acesso venoso: Midazolam (Dormonid®) 10 mg IM;
- Com acesso venoso: Diazepam 10 mg EV;
- Convulsões reentrantes: Fenitoína 3 ampolas em 250 ml de SF 0,9% em 40 minutos;
- Monitorizar.

### 5. ORIENTAÇÕES SOBRE EXAME CONTRASTADO EM PACIENTES COM DISFUNÇÃO RENAL

- ✓ Se paciente for portador de doença renal crônica terminal em hemodiálise, fazer o exame com contraste, sem restrições. Não há necessidade de se fazer hemodiálise imediatamente após o exame.
- ✓ Se o exame contrastado for essencial para diagnóstico de uma condição que coloque em risco a vida do paciente, fazer o exame independente da função renal (discutir com médico que solicitou o exame).
- ✓ Se houver possibilidade de se realizar o exame sem contraste, sem prejuízo para o diagnóstico, não utilizar contraste.
- ✓ Se o paciente apresentar CLEARANCE de CREATININA > 30 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>: O EXAME CONTRASTADO PODE SER FEITO. O risco de lesão renal aguda pelo contraste quando Clearance > 30 é pequeno, segundo diversos estudos (observação: calcular clearance pela fórmula CKD-EPI).

#### 5.1 Para pacientes de risco (diabéticos, hipertensos, acima de 60 anos, histórico de doença renal, rim único, transplantados renais, clearance de 30 a 45 ml/min), considerar medidas profiláticas ANTES e APÓS a realização do exame:

- ✓ Suspende Metformina 48 horas antes do exame.;
- ✓ Suspende os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), exemplo: Captopril, Enalapril; os bloqueadores de receptores da angiotensina (BRA), exemplo: Losartan, Valsartan, anti-inflamatórios não esteroidais, Sacubitril-Valsartan, Glifosinas por 24-48h antes do exame (desde que haja tratamento alternativo que não use tais medicamentos);
- ✓ Orientar médico assistente a manter pressão arterial média acima de 70 mmHg;
- ✓ Se possível (paciente sem insuficiência cardíaca, por exemplo), prescrever hidratação SF 0,9% 1ml/kg/hora 12h-24h antes e 12-24h após o exame com contraste;
- ✓ Se exame de urgência, considerar solução de 150 ml Bicarbonato de Sódio 8,4% + 850 ml Soro Glicosado 5%, correr 3ml/kg/h, por 1 a 3 horas antes do exame;
- ✓ Se paciente apresenta clearance menor que 30 ml/min, o risco de nefropatia do contraste é maior. Considerar a realização do exame sem contraste. Se o exame com contraste por

extremamente necessário, realizar medidas de prevenção (item 5) e pedir avaliação da nefrologia;

✓ Em todos os pacientes que realizaram exame contrastado: solicitar função renal em 48h. Em caso de piora > 0,3 mg/dl e/ou redução da diurese, solicitar avaliação da nefrologia;

✓ Sempre que possível, usar o MENOR VOLUME DE CONTRASTE POSSÍVEL, contrastes não iônicos, iso-osmolar (evitar contrastes iônicos, de osmolaridade elevada).

## 6. FICHA DE ACESSO RÁPIDO PARA REAÇÕES ADVERSAS AO CONTRASTE EM PACIENTES ADULTOS

### Regimes de pré-medicação (exemplo)

Metilprednisolona 32mg VO 12, 2 horas antes +/- Benadryl 50mg VO 1 hora antes.

Ou

Prednisona 50mg VO 13, 7, 1 hora antes +/- Benadryl 50mg PO 1 hora antes.

Ou

Hidrocortisona 200mg EV 5, 1 hora antes e Benadryl 50mg EV 1 hora antes (urgência, pronto-socorro, paciente internado, contraindicação oral).

### Extravasamento de contraste

1. Elevar o braço (nível do coração), aplicar compressa fria, remover anéis e acessórios;
2. Observar;
3. Considerar consulta cirúrgica, se diminuição da perfusão, do sensorio, da força, de movimentos ativos ou aumento de dor.

### Urticária ou eritema difuso

1. Observar;
2. Monitorar os sinais vitais;
3. Preservar o acesso EV;
4. Se associado à hipotensão ou desconforto respiratório, considerar anafilaxia:
  - O<sub>2</sub> 6-10 L/min por máscara facial;
  - SF 0,9% ( ou Ringer lactato) EV 1000 ml aberto; elevar os membros inferiores > 60°;
  - Epinefrina 0,3mL de 1mg/mL IM (ou autoinjetável) ou Epinefrina 1ml de 1mg/10mL (0,1mg/mL) EV com flush lento ou fluídos EV;
5. Acionar o Pronto Atendimento do HC-UFTM.
6. Se APENAS achados cutâneos, mas graves ou progressivos, considerar Benadryl 50mg VO, IM, EV (**cuidado**: pode causar ou piorar hipotensão).

### Hipotensão com taquicardia (anafilaxia)

1. Preservar o acesso EV;
2. Monitorar os sinais vitais;
3. O<sub>2</sub> 6-10 L/min por máscara facial;
4. Elevar os membros inferiores > 60°;
5. SF 0,9% EV aberto;
6. Epinefrina 0,3 mL de 1mg/mL IM (ou autoinjetável) OU epinefrina 1 mL de 1mg/10mL (0,1 mg/mL) EV com flush lento ou fluidos EV;
7. Acionar o Pronto Atendimento do HC-UFTM.

### Hipotensão com bradicardia

1. Preservar o acesso EV;
2. Monitorar os sinais vitais;

3. O2 6-10 L/min por máscara facial;
4. Elevar os membros inferiores;
5. SF 0,9% EV aberto;
8. Se refratário, Atropina 0,6 - 1,0 mg EV; pode repetir até total de 3 mg
9. Acionar Pronto Atendimento do HC-UFTM.

**Edema laríngeo (estridor inspiratório)**

1. Preservar o acesso EV. Monitorar os sinais vitais;
2. O2 6-10 L/min por máscara facial;
3. Epinefrina 0,3 mL de 1mg/mL IM (ou autoinjetável) OU epinefrina 1 mL de 1mg/10mL (0,1 mg/mL) EV com flush lento ou fluidos EV;
4. Acionar Pronto Atendimento do HC-UFTM.

**Broncoespasmo (chiados expiratórios)**

1. Preservar o acesso EV;
2. Monitorar os sinais vitais;
3. O2 6-10 L/min por máscara facial;
4. Beta-2-agonista 2 puffs VI, repetir até 3 vezes;
5. Se severo ou não responsivo, Epinefrina 0,3 mL de 1mg/mL IM (ou autoinjetável) OU epinefrina 1 mL de 1mg/10mL (0,1 mg/mL) EV com flush lento ou fluidos EV;
6. Acionar Pronto Atendimento do HC-UFTM.

**7. FICHA DE ACESSO RÁPIDO PARA REAÇÕES ADVERSAS AO CONTRASTE EM PACIENTES PEDIÁTRICOS****Regimes de pré-medicação (exemplos)**

Prednisona 0,5 - 0,7 mg/kg VO (máx 50 mg) 13, 7 ,1 antes + Benadryl 1 mg/kg VO (máx 50 mg) 1 hora antes.  
 OU  
 Hidrocortisona 2 mg/kg EV (máx 200) 5, 1 hora antes + Benadryl 1 mg/kg EV, IM ou VO (máx 50 mg) 1 hora antes (urgência, pronto-socorro, paciente internado, contraindicação oral).

**Extravasamento de contraste**

1. Elevar o braço (nível do coração), aplicar compressa fria, remova anéis e acessórios;
2. Observar;
3. Considerar consulta cirúrgica se diminuição da perfusão, do sensório, da força, de movimentos ativos ou aumento da dor.

**Urticária ou eritema difuso**

1. Observar;
2. Monitorar os sinais vitais;
3. Preservar o acesso EV;
4. Se associado à hipotensão ou desconforto respiratório, considerar anafilaxia:
  - O2 6-10 L/min por máscara facial;
  - SF 0,9% EV 10-20 mL/kg (máx 500-1000 ml); elevar os membros inferiores > 60°;
  - Epinefrina EV, IM ou autoinjetável;
  - Acionar o Pronto Atendimento do HC-UFTM.
5. Se APENAS achados cutâneos, mas graves ou progressivos, considerar Benadryl VO, IM, EV 1 mg/kg (máx 50 mg).

**Hipotensão com taquicardia (anafilaxia)**

1. Preservar o acesso EV;
2. Monitorar os sinais vitais;
3. O<sub>2</sub> 6-10 L/min por máscara facial;
4. Elevar os membros inferiores > 60°;
5. SF 0,9% EV 10-20 mL/kg (máx 500-1000 ml);
6. Epinefrina EV, IM ou autoinjetável\*.
7. Acionar o Pronto Atendimento do HC-UFTM.

\*Dose pediátrica de Epinefrina (pode-se repetir entre 5-15 min, se necessário):

- EV: 0,1 mL/kg de 1mg/10mL, lento (máx 1 mL);
- IM: 0,01 mL/kg de 1mg/1mL (máx 0,3 mL);
- Se entre 15-30 kg, utilizar autoinjetor pediátrico;
- Se acima de 30 kg, utilizar autoinjetor adulto;
- Se menor de 15 kg, observar *guideline* institucional e consultar equipe pediátrica.

**Hipotensão com bradicardia**

1. Preservar o acesso EV;
2. Monitorar os sinais vitais;
3. O<sub>2</sub> 6-10 L/min por máscara facial;
4. Elevar os membros inferiores > 60°;
5. SF 0,9% EV 10-20 mL/kg (máx 500-1000 ml);
6. Se refratário, Atropina 0,02mg/kg EV (máx de 1 mg em crianças e 2 mg em adolescentes);
7. Acionar Pronto Atendimento do HC-UFTM.

**Edema laríngeo (estridor inspiratório)**

1. Preservar o acesso EV;
2. Monitorar os sinais vitais;
3. O<sub>2</sub> 6-10 L/min por máscara facial;
4. Epinefrina EM, IM ou autoinjetável\*;
5. Acionar Pronto Atendimento do HC-UFTM.

\*Dose pediátrica de Epinefrina (pode-se repetir entre 5-15 min, se necessário):

- EV: 0,1 mL/kg de 1mg/10mL, lento (máx 1 mL);
- IM: 0,01 mL/kg de 1mg/1mL (máx 0,3 mL);
- Se entre 15-30 kg, utilizar autoinjetor pediátrico;
- Se acima de 30 kg, utilizar autoinjetor adulto;
- Se menor de 15 kg, seguir o *guideline* institucional.

**Broncoespasmo (chiados expiratórios)**

1. Preservar o acesso EV;
2. Monitorar os sinais vitais;
3. O<sub>2</sub> 6-10 L/min por máscara facial;
4. Beta-2-agonista 2 puffs inalatório ou nebulizador, repetir até 3 vezes;
5. Se severo ou não responsivo, Epinefrina EM, IM ou autoinjetável\*;
6. Acionar Pronto Atendimento do HC-UFTM.

\* Dose pediátrica de Epinefrina (pode-se repetir entre 5-15 min, se necessário):

- EV: 0,1 mL/kg de 1mg/10mL, lento (máx 1 mL);
- IM: 0,01 mL/kg de 1mg/1mL (máx 0,3 mL);
- Se entre 15-30 kg, utilizar autoinjetor pediátrico;
- Se acima de 30 kg, utilizar autoinjetor adulto;
- Se menor de 15 kg, seguir o *guideline* institucional.

## 8. REFERÊNCIAS

- Members of the ACR Committee on Drugs and Contrast Media. ACR Manual on Contrast Media [Internet]. American College of Radiology. 2024. Available from: [https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Clinical-Resources/Contrast\\_Media.pdf](https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Clinical-Resources/Contrast_Media.pdf)
- Contrast Media Safety Committee. ESUR Guidelines on Contrast Agents v10.0 [Internet]. European Society of Urogenital Radiology. 2018. Available from: [http://www.esur.org/fileadmin/content/2019/ESUR\\_Guidelines\\_10.0\\_Final\\_Version.pdf](http://www.esur.org/fileadmin/content/2019/ESUR_Guidelines_10.0_Final_Version.pdf)
- Motosugi U, Ichikawa T, Sano K, Onishi H. Acute adverse reactions to nonionic iodinated contrast media for CT: Prospective randomized evaluation of the effects of dehydration, oral rehydration, and patient risk factors. *Am J Roentgenol*. 2016;207(5):931–8.
- Pasternak JJ, Williamson EE. Clinical pharmacology, uses, and adverse reactions of iodinated contrast agents: A primer for the non-radiologist. *Mayo Clinic Proceedings*. 2012;87(4):390–402. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2012.01.012>
- Ring J, Behrendt H. Anaphylaxis and anaphylactoid reactions: Classification and pathophysiology. *Clin Rev Allergy Immunol*. 1999;17(4):387–99.
- Ramalho M, Ramalho J. Gadolinium-based contrast agents: Associated adverse reactions. *Magn Reson Imaging Clin N Am* [Internet]. 2017;25(4):755–64. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mric.2017.06.006>
- Fraum TJ, Ludwig DR, Bashir MR, Fowler KJ. Gadolinium-based contrast agents: A comprehensive risk assessment. *J Magn Reson Imaging*. 2017;46(2):338–53.
- Clement O, Webb JAW. Acute adverse reactions to contrast media: mechanisms and prevention. *Contrast Media* [Internet]. 2014;51-60. Available from: [http://link.springer.com/10.1007/174\\_2013\\_926](http://link.springer.com/10.1007/174_2013_926)
- Brockow K, Ring J. Classification and pathophysiology of radiocontrast media hypersensitivity. *Chem Immunol Allergy*. 2010;95:157–69.
- Thomsen HS, Webb J. The Lalli and Weber effects and the incidence of acute non-renal adverse reactions to contrast media. *Acta radiol*. 2012;53(9):953–4.
- Katzberg RW, Bush WH, Lasser EC. Iodinated Contrast Media. In: Pollack HM, McClennan BL, eds. *Clinical urography*. 2nd ed. Philadelphia, Pa: WB Saunders Co.;1999. p.19-66.
- Cochran ST, Bomyea K, Sayre JW. Trends in adverse events after IV administration of contrast media. *Appl Radiol*. 2002;31(SUPL.):55–9.
- Mortelé KJ, Oliva MR, Ondategui S, Ros PR, Silverman SG. Universal use of nonionic iodinated contrast medium for CT: Evaluation of safety in a large urban teaching hospital. *Am J Roentgenol*. 2005;184(1):31–4. 82 Meios de Contraste.
- Wang CL, Cohan RH, Ellis JH, Caoili EM, Wang G, Francis IR. Frequency, outcome, and appropriateness of treatment of nonionic iodinated contrast media reactions. *Am J Roentgenol*. 2008;191(2):409–15.
- Behzadi AH, Zhao Y, Farooq Z, Prince MR. Immediate allergic reactions to gadolinium-based contrast agents: A systematic review and meta-analysis. *Radiology* [Internet]. 2018 Feb;286(2):471–82. Available from: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2017162740>
- Beckett KR, Moriarity AK, Langer JM. Safe use of contrast media: What the radiologist needs to know. *RadioGraphics* [Internet]. 2015;35(6):1738–50. Available from: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/rg.2015150033>
- Morcos SK. Acute serious and fatal reactions to contrast media: Our current understanding. *Br J Radiol*. 2005;78(932):686–93.

Katayama H, Yamaguchi K, Kozuka T, Takashima T, Seez P, Matsuura K. Adverse reactions to ionic and nonionic contrast media. A report from the Japanese Committee on the Safety of Contrast Media. Radiology [Internet]. 1990;175(3):621–8. Available from: <http://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiology.175.3.234310>

NADAES, M.R. **Aplicação das Unidade Hounsfield em Imagens de Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico**. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2015.

Bushberg, J. T.; Seibert, J. A.; Leidholft Junior, E. M.; Boone, J. M. The Essential Physics Of Medical Imaging. 3. ed., 2012.

## 9. HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO

Versão	Data	Descrição da ação/atualização
1	23/3/2023	Elaboração do protocolo (PRT)
2	30/5/2025	Revisão e inserção em novo modelo

## 10. RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

### Elaboração da versão atual (versão 2) – data: 10/12/2024

Elizandra Siriani, física médica, especialista em radiodiagnóstico, supervisora de proteção radiológica da Unidade de Diagnóstico por Imagem e Diagnósticos Especializados (UDIDE)

Lorena Peres de Oliveira, chefe da UDIDE

Ellen Marques Freitas Abud, médica, responsável técnica (RT) na UDIDE

### Análise – data: 10/12/2024 e 20/5/2025

Lorena Peres de Oliveira, chefe da UDIDE

### Avaliação – data: 25/3/2025

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente

### Validação técnica – data: 20/3/2025

Marisley Francisco, chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico

### Aprovação – data: 30/5/2025

Luiz Antonio Pertili Rodrigues de Resende, gerente de atenção à saúde

### Registro, validação de forma e revisão – data: 30/5/2025

Ana Paula Corrêa Gomes, coordenadora da Comissão de Gestão da Qualidade Documental

### Elaboração da versão 1 – data: 23/3/2023

Eduardo Porto Cunha, médico residente em Diagnóstico por Imagem.

Elizandra Vanessa Siriani, física médica, especialista em radiodiagnóstico, supervisora de proteção radiológica na UDIDE

### Análise

Hélio Ribeiro Antônio Júnior, médico radiologista, RT na UDIDE

### Avaliação

Mara Danielle Felipe P. Rodrigues, chefe da Divisão de Enfermagem

Luciana Paiva Romualdo, chefe do Setor de Gestão da Qualidade

### Validação

Elizandra Vanessa Siriani, chefe da UDIDE substituta

Lorena Peres de Oliveira, chefe da UDIDE

Patrícia Naves de Resende, chefe da Divisão Médica

Mariana Salomão Braga, médica, RT da Unidade de Urgência e Emergência (UUE)

Wanderson Borges Tomaz, chefe da UUE

### Registro, análise e revisão

Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da Unidade de Planejamento, Gestão de Riscos e Controles Internos

### Aprovação

Andreia Duarte da Resende, gerente de atenção à saúde