



|                     |                                                        |                                   |                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Tipo do Documento   | PROCEDIMENTO / ROTINA                                  | PRT.CCIRAS.007 – Página 1/11      |                             |
| Título do Documento | PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA | Emissão: 25/09/2026<br>Versão: 10 | Próxima revisão: 25/09/2028 |

## SUMÁRIO

|      |                                                                                          |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.   | SIGLAS E CONCEITOS .....                                                                 | 2  |
| 2.   | OBJETIVOS .....                                                                          | 2  |
| 3.   | JUSTIFICATIVAS .....                                                                     | 3  |
| 4.   | CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO .....                                                   | 4  |
| 5.   | ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES .....                                      | 4  |
| 5.1. | Cuidados no momento da intubação orotraqueal .....                                       | 4  |
| 5.2. | Medidas gerais de prevenção de PAV .....                                                 | 4  |
| 5.3. | Medidas específicas de prevenção de PAV: adoção de <i>bundle</i> de prevenção.....       | 5  |
| 5.4. | Medidas sem evidência ou não recomendadas para prevenção de PAV.....                     | 6  |
| 5.5. | Medidas complementares .....                                                             | 6  |
| 6.   | MONITORAMENTO .....                                                                      | 8  |
| 7.   | FLUXOGRAMA .....                                                                         | 8  |
| 8.   | REFERÊNCIAS .....                                                                        | 8  |
| 9.   | HISTÓRICO DE REVISÃO .....                                                               | 9  |
|      | ANEXO – Modelo de checklist para coleta de dados de adesão ao <i>bundle</i> de PAV ..... | 11 |

|                     |                                                        |                                   |                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Tipo do Documento   | PROCEDIMENTO / ROTINA                                  | PRT.CCIRAS.007 – Página 2/11      |                             |
| Título do Documento | PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA | Emissão: 25/09/2026<br>Versão: 10 | Próxima revisão: 25/09/2028 |

## 1. SIGLAS E CONCEITOS

- CPAP – *Continuous Positive Airway Pressure* (Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas);
- BIPAP – *BI-level Positive Airway Pressure* (Pressão Positiva em Vias Aéreas a Dois Níveis);
- PAV – Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica;
- UTI – Unidade de Terapia Intensiva;
- VM – Ventilação Mecânica;
- TOT – Tubo Orotraqueal;
- SNG – Sonda Nasogástrica;
- IRAS – Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde;
- VMNI – Ventilação Mecânica Não Invasiva;
- CCIRAS – Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde;
- TRE – Teste de Respiração Espontânea.

### Ventilador mecânico:

Dispositivo utilizado para auxiliar ou controlar a respiração de forma contínua, inclusive no período de desmame, por meio de traqueostomia ou intubação endotraqueal. Dispositivos de ventilação e expansão pulmonar que fornecem pressão positiva para as vias aéreas por meios não invasivos (por exemplo: máscara nasal, máscara facial, cateter de alto fluxo CPAP, BIPAP etc.) não são considerados ventiladores mecânicos, a menos que a pressão positiva seja fornecida por via aérea artificial (tubo endotraqueal oral / nasal ou tubo de traqueostomia).

## 2. OBJETIVOS

Oferecer orientações aos profissionais de saúde para a prevenção das pneumonias associadas à ventilação mecânica.

|                     |                                                        |                                   |                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Tipo do Documento   | PROCEDIMENTO / ROTINA                                  | PRT.CCIRAS.007 – Página 3/11      |                             |
| Título do Documento | PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA | Emissão: 25/09/2026<br>Versão: 10 | Próxima revisão: 25/09/2028 |

### 3. JUSTIFICATIVAS

A PAV é a complicação respiratória de maior impacto, por apresentar uma alta taxa de mortalidade em pacientes hospitalizados em UTI. É definida como pneumonia em paciente em ventilação mecânica por TOT ou traqueostomia, por um período maior que dois dias de calendário (sendo que o dia 1 (D1) é o dia de início da VM) e que na data da infecção o paciente estava em VM ou o ventilador mecânico havia sido removido no dia anterior.

São fatores de risco:

- Fatores que aumentam a colonização da orofaringe e estômago (administração de agentes antimicrobianos e admissão em UTI);
- Condições que favorecem aspiração e refluxo do trato gastrointestinal (TOT ou intubações subsequentes; utilização de SNG; posição supina; imobilização devido a trauma ou outra doença);
- Condições que requerem uso prolongado de VM e contato com mãos contaminadas ou colonizadas (principalmente de profissionais da saúde);
- Fatores do hospedeiro como: extremos de idade, desnutrição, disfunção do mecanismo de tosse e condições de base graves como polineuropatia do doente crítico, incluindo imunossupressão.

Obs.: Estas categorias, especialmente as três primeiras, incluem os fatores de risco considerados modificáveis, que constituem o alvo das medidas preventivas.

Em pacientes com comprometimento pulmonar grave pela Covid-19 observa-se insuficiência respiratória progressiva, decorrente do intenso processo inflamatório e microembolizações. Frequentemente, os pacientes que necessitam de ventilação mecânica, permanecem longos períodos necessitando de suporte ventilatório.

Estratégias que envolvem a posição prona, sedação, analgesia e bloqueadores neuromusculares são utilizadas por vários dias, além disso, a utilização de corticosteroides, imunomoduladores e a presença de linfopenia estão associados a diminuição da resposta imune. Estes fatores estão associados a um risco elevado de IRAS, principalmente a PAV.

Os critérios tradicionais utilizados em PAV não são válidos em pacientes críticos com Covid-19. Da mesma forma, o *Clinical Pulmonary Infection Score* – CPIS (temperatura, secreções traqueais, infiltrado radiológico, leucocitose e alterações na PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>), possuem pouco valor adicional, uma vez que seus componentes se sobrepõem àqueles da pneumonia por Covid-19 em pacientes em ventilação mecânica. A identificação de patógenos nas secreções das vias respiratórias permanece como o critério mais fidedigno para apoio no diagnóstico de PAV em pacientes com Covid-19.

|                     |                                                        |                                   |                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Tipo do Documento   | PROCEDIMENTO / ROTINA                                  | PRT.CCIRAS.007 – Página 4/11      |                             |
| Título do Documento | PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA | Emissão: 25/09/2026<br>Versão: 10 | Próxima revisão: 25/09/2028 |

#### 4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

O protocolo é aplicado a todas as unidades de terapia intensiva do HU-UFOD/EBSERH.

#### 5. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

Quadro 1 - Distribuição das atribuições e responsabilidades dos profissionais da equipe.

| Atribuição                                                                                                                                 | Responsável                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Intubação orotraqueal                                                                                                                      | Médico                           |
| Aderir aos cuidados preventivos                                                                                                            | Todos os profissionais da equipe |
| Orientar os envolvidos na assistência ao paciente na adesão as medidas de prevenção e monitorizar os indicadores relacionados ao processo; | CCIRAS                           |

Fonte: próprio autor, 2024.

##### 5.1. Cuidados no momento da intubação orotraqueal

- Higienizar as mãos antes e após contato com paciente (conforme PRT 01 da CCIRAS);
- Fazer uso de EPIs (máscara cirúrgica, óculos de proteção e avental se necessário);
- Preferir intubação orotraqueal à nasotraqueal;
- Utilizar cânula, luva e fio guia estéreis;
- Prevenir contaminação da área distal do tubo (que ficará diretamente na traqueia). Segurar pela porção proximal sem contaminar o lúmen;
- Preservar a esterilidade dos materiais de assistência ventilatória (circuitos, ambu, umidificadores, etc.).

##### 5.2. Medidas gerais de prevenção de PAV

- Estabelecimento de políticas e a padronização da implantação e manutenção de dispositivos invasivos;
- A vigilância epidemiológica das IRAS (conhecer as taxas de PAV, identificar possíveis surtos e traçar estratégias de prevenção e controle);

|                     |                                                        |                                   |                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Tipo do Documento   | PROCEDIMENTO / ROTINA                                  | PRT.CCIRAS.007 – Página 5/11      |                             |
| Título do Documento | PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA | Emissão: 25/09/2026<br>Versão: 10 | Próxima revisão: 25/09/2028 |

- Evitar a intubação e prevenir a reintubação. Utilizar oxigênio nasal de alto fluxo ou ventilação não invasiva com pressão positiva, sempre que seguro e viável;
- Visitas multiprofissionais aos pacientes com discussão de casos; e
- Higiene das mãos (conforme PRT 01 da CCIRAS).

### 5.3. Medidas específicas de prevenção de PAV: adoção de *bundle* de prevenção

- Manter decúbito elevado de 30° a 45° (redução do risco de broncoaspiração e favorecimento à ventilação espontânea). A utilização do decúbito elevado diminui a incidência de PAV especialmente em pacientes recebendo nutrição enteral. Outra razão para o acréscimo desta intervenção é a melhoria dos parâmetros ventilatórios em comparação com a posição supina.
- Aspiração da secreção subglótica rotineira (utilizar técnica asséptica para aspiração, com sonda estéril e de uso único, respeitando a ordem: tubo → nariz → boca). Essa medida reduz a PAV, o tempo de ventilação mecânica, a internação em UTI e está associada a menor utilização de antibióticos
- Monitoramento da pressão de *cuff* (em adultos, manter pressão de *cuff* entre 25 a 30 cmH<sub>2</sub>O; em crianças deve-se avaliar de acordo com a idade e peso);
- Uso criterioso de bloqueadores neuromusculares;
- Inserir familiares/acompanhantes aos cuidados sempre que possível;
- Realizar a higiene oral por pelo menos duas vezes ao dia e sempre que necessário. Avaliar a necessidade de uso de antisséptico oral pelo cirurgião-dentista, conforme as condições clínicas e a presença de infecção bucal.
- Implementar diretriz de redução da sedação de pacientes sob ventilação mecânica (sedação por metas com uso da escala padronizada RASS), permitindo que os pacientes sejam despertados quando estimulados. Adequar diariamente o nível de sedação e o teste de respiração espontânea. A utilização da menor dose possível de sedação e a avaliação da prontidão do paciente para a desintubação tem sido correlacionada com a redução do tempo de ventilação mecânica e, consequentemente, a uma redução na taxa de PAV.
- Utilizar diretrizes de adequação de suporte ventilatório, evitando lesões induzidas pela ventilação mecânica;
- Verificação diária da possibilidade de extubação através da aplicação de teste de respiração espontânea (TRE), evitando falhas de extubação;
- Dar preferência por utilizar VMNI;

|                     |                                                        |                                   |                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Tipo do Documento   | PROCEDIMENTO / ROTINA                                  | PRT.CCIRAS.007 – Página 6/11      |                             |
| Título do Documento | PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA | Emissão: 25/09/2026<br>Versão: 10 | Próxima revisão: 25/09/2028 |

- Evitar extubação não programada (acidental) e reintubação;
- Estimular mobilização ativa do paciente crítico;
- Cuidados com o circuito do ventilador (posicionamento adequado; uso de filtros e umidificadores adequados com fluxo de troca conforme recomendação do PRT 04 - CCIRAS; troca do circuito apenas em caso de sujidade visível ou com mau funcionamento; remover condensados);
- Processamento de produto de assistência respiratória (artigos críticos devem ser submetidos a esterilização após adequada limpeza; semicríticos devem ser submetidos a limpeza e, no mínimo, desinfecção de nível intermediário e; não críticos devem ser limpos e desinfetados a cada paciente).

#### 5.4. Medidas sem evidência ou não recomendadas para prevenção de PAV

- Profilaxia da úlcera de estresse e a profilaxia da trombose venosa profunda;
- Descontaminação digestiva seletiva (independente se utilizando antibióticos tópicos ou intravenosos);
- Traqueostomia precoce (não existe diferença na incidência de PAV entre traqueostomia precoce e tardia);
- Antibiótico profilático (o uso prolongado de antibióticos está associado a alto risco de PAV e indução de resistência microbiana).

#### 5.5. Medidas complementares

- Instituir visitas multidisciplinares diárias, incluindo médicos, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais na equipe, estimulando inclusive a participação de pacientes e familiares (*check-list* que inclua perguntas relativas a prevenção de infecções sob os diferentes olhares);
- Estabelecer metas diárias para cada paciente e documentar/comunicar aos familiares e membros da equipe multidisciplinar (utilização de *huddle*: momento de rápida reunião da equipe antes do início do plantão para definição dos cuidados e responsáveis e análise de pendências);
- Criar quadro “gestão dos cuidados” para inserção das metas diárias;
- Padronizar a comunicação clínica e a passagem de casos entre os turnos e áreas usando a ferramenta SBAR (Situação-Contexto-Avaliação-Recomendação).
- Uso de desinfetante padronizado nas superfícies ao redor do paciente 1 vez ao turno.

|                     |                                                        |                                   |                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Tipo do Documento   | PROCEDIMENTO / ROTINA                                  | PRT.CCIRAS.007 – Página 7/11      |                             |
| Título do Documento | PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA | Emissão: 25/09/2026<br>Versão: 10 | Próxima revisão: 25/09/2028 |

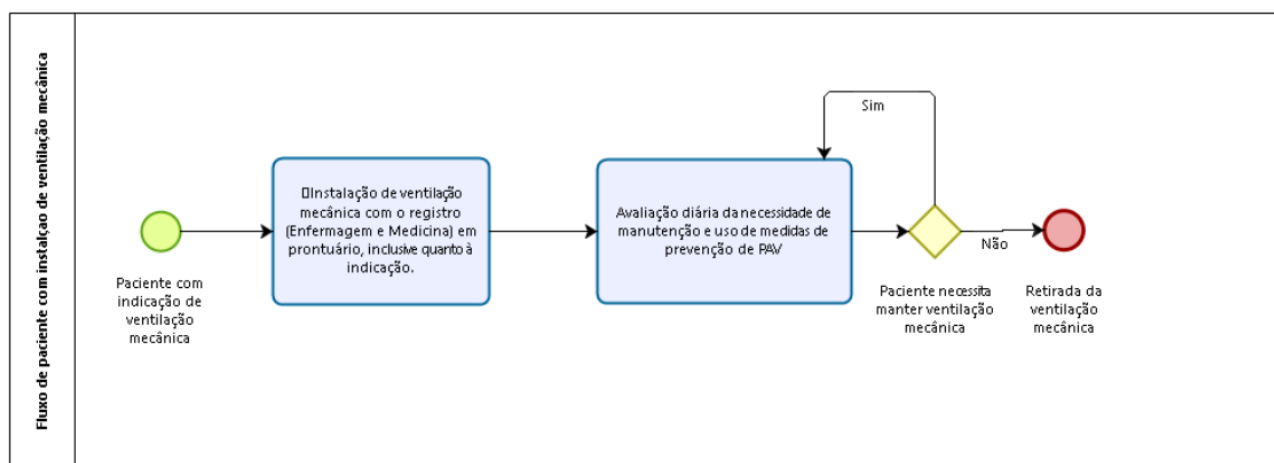
- Manter filtro respiratório e circuitos do aparelho de VM no nível do tubo.
- Manter circuitos de VM sem excesso de líquidos. Desprezar frequentemente os fluídos acumulados nesses circuitos, utilizando técnica asséptica (usar luvas e higienizar as mãos ao desconectar os circuitos).
- Cuffs de tubo endotraqueal de poliuretano ultrafinos. Os cuffs de poliuretano ultrafinos vedam mais uniformemente contra a parede traqueal e podem, por isso, permitir que menos secreções se infiltrem à volta do cuff e para os pulmões.
- Indicação e cuidados com os umidificadores: Entre tratamentos num mesmo paciente, limpe, desinfete, enxágue com água estéril (se o enxágue for necessário) e realize a secagem;
- Indicação e cuidados com o sistema de aspiração;
- Manter cuidados com inaladores e nebulizadores;
- Considerar a colocação de sonda de alimentação pós-pilórica em pacientes com intolerância à alimentação gástrica e com elevado risco de aspiração. A alimentação pós-pilórica está associada a menos aspiração e menos pneumonia em comparação com a alimentação por sonda gástrica;
- Realizar fisioterapia respiratória em todos os pacientes em VM. Promover exercícios respiratórios ativos ou passivos;
- Fornecer precocemente nutrição entérica em vez de parentérica;
- Educação da equipe de saúde. Educar a equipe de saúde e envolvê-la na prevenção de infecção hospitalar. Estudos observaram o impacto de programas educacionais na redução de PAV.
- Traqueostomia: Quando houver indicação, a traqueostomia deve ser realizada em condições estéreis, assim como o procedimento de troca do tubo traqueal. A traqueostomia não deve ser indicada para redução da incidência de PAV.
- Prevenção da transmissão bacteriana pessoa-a pessoa: Higiene de mãos: Realizar a HM antes e após manipular artigos ou prestar atendimento ao paciente, independentemente do uso de luvas. Se as mãos não estiverem com sujidade visível, poderá ser realizada com álcool gel.
- Mobilidade precoce (mudança de decúbitos, mobilização passiva, exercícios ativoassistidos e ativos, transferência da cama para poltrona, etc);

|                     |                                                        |                                   |                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Tipo do Documento   | PROCEDIMENTO / ROTINA                                  | PRT.CCIRAS.007 – Página 8/11      |                             |
| Título do Documento | PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA | Emissão: 25/09/2026<br>Versão: 10 | Próxima revisão: 25/09/2028 |

## 6. MONITORAMENTO

Diariamente são avaliados resultados de culturas de secreção traqueal liberados pelo laboratório de microbiologia do HU-UFOD/HUBrasil. São monitorados também os pacientes em ventilação mecânica das UTI's.

## 7. FLUXOGRAMA



Fonte: Próprio autor, 2024.

## 8. REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. Brasília: ANVISA, 2017.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota técnica GVIMS/GGTES nº 07/2021 - Critérios diagnósticos das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS): notificação nacional obrigatória para o ano de 2022**. Brasília: ANVISA, 2021.

FIOCRUZ. Hospital das Clínicas. **Protocolo Assistencial de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica em Adultos**. 2019. PROQUALIS. Disponível em: <https://proqualis.fiocruz.br/sites/proqualis.fiocruz.br/files/protocolo%20pavm%20hcpa.pdf>. Acesso em 17/05/2024.

KLOMPAS, et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10903147/>. Acesso em: 27/05/2024.

|                     |                                                        |                                   |                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Tipo do Documento   | PROCEDIMENTO / ROTINA                                  | PRT.CCIRAS.007 – Página 9/11      |                             |
| Título do Documento | PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA | Emissão: 25/09/2026<br>Versão: 10 | Próxima revisão: 25/09/2028 |

**NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA nº 02/2024.** Orientações para notificação dos Indicadores Nacionais das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) e resistência aos antimicrobianos. Brasília, 2024

**NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA Nº 03/2024.** Critérios Diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde de notificação nacional obrigatória. Brasília, 2024

SILVA, S. G.; NASCIMENTO, E. R. P.; SALLES, R. K. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: uma construção coletiva. **Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 21, n. 4, p. 837-44, out-dez. 2012.

SILVA, et al. **Adesão ao bundle de prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI neonatal e pediátrica.** Research, Society and Development, v. 12, n. 12, 2023.

Institute for Healthcare Improvement – IHI. **Colaborativa PROADI-SUS Melhorando a Segurança do Paciente em Larga Escala no Brasil.** Bundles de prevenção: Diagrama Direcionador, Pacote de Mudanças e Estratégia de Medição, 2020.

SHEA/IDSA/APIC. **Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update.** Infection Control & Hospital Epidemiology. 2022 May 20.

## 9. HISTÓRICO DE REVISÃO

| VERSÃO | DATA    | DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO                                                                                                                                        |
|--------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10     | 09/2026 | Atualização da higiene oral, com exclusão da clorexidina de uso rotineiro e avaliação da indicação de antisséptico pelo cirurgião-dentista - (Ata CCIRAS 89). |
| 09     | 11/2024 | Atualização das medidas preventivas                                                                                                                           |
| 08     | 02/2022 | Atualização das medidas preventivas e alteração do <i>layout</i> do documento de POP para protocolo                                                           |
| 07     | 05/2019 | Atualização das medidas preventivas                                                                                                                           |
| 06     | 01/2017 | Atualização das medidas preventivas                                                                                                                           |
| 05     | 10/2016 | Atualização das medidas preventivas                                                                                                                           |
| 04     | 03/2012 | Atualização das medidas preventivas                                                                                                                           |
| 03     | 03/2011 | Atualização das medidas preventivas                                                                                                                           |
| 02     | 09/2010 | Atualização das medidas preventivas                                                                                                                           |
| 01     | 05/2009 | Criação do POP                                                                                                                                                |



|                     |                                                        |                                   |                             |
|---------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| Tipo do Documento   | PROCEDIMENTO / ROTINA                                  | PRT.CCIRAS.007 – Página 10/11     |                             |
| Título do Documento | PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA | Emissão: 25/09/2026<br>Versão: 10 | Próxima revisão: 25/09/2028 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Elaboração</b><br>Mariana Garcia Croda                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Data: 05/2009                                                                                                                                         |
| <b>Revisão</b><br>10ª Versão: Silvane Cavalheiro da Silva<br>9ª Versão: Fernanda Raquel Ritz Araújo Alencar<br>8ª Versão: Fuad Fayez Mahmoud / Alexandre Satoshi Inagaki.<br>7ª Versão: Fuad Fayez Mahmoud.<br>6ª Versão: Angela Mendonça de Souza<br>5ª Versão: Mariana Garcia Croda.<br>4ª Versão: Mariana Garcia Croda.<br>3ª Versão: Mariana Garcia Croda.<br>2ª Versão: Mariana Garcia Croda. | Data: 09/2026<br>Data: 11/2024<br>Data: 02/2022<br>Data: 05/2019<br>Data: 01/2017<br>Data: 10/2016<br>Data: 03/2012<br>Data: 03/2011<br>Data: 09/2010 |
| <b>Validação:</b><br>Fuad Fayez Mahmoud – STGQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Data: 23/09/2026                                                                                                                                      |
| <b>Aprovação</b><br>CCIRAS – ATA nº 89<br>Colegiado executivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Data: 27/08/2026<br>Data: 25/09/2026                                                                                                                  |

Assinado eletronicamente no processo SEI 23529.000028/2025-50

