



PROTOCOLO PARA PROCESSAMENTO DE ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS

QUALIFICANDO
A PRÁTICA CLÍNICA



Organizadoras

Adriana da Silva Azevedo
Anaclara Ferreira Veiga Tipple
Ellen Synthia Fernandes de Oliveira
Claci Fátima Weirich Rosso



Cegraf UFG



Universidade Federal de Goiás

Reitora

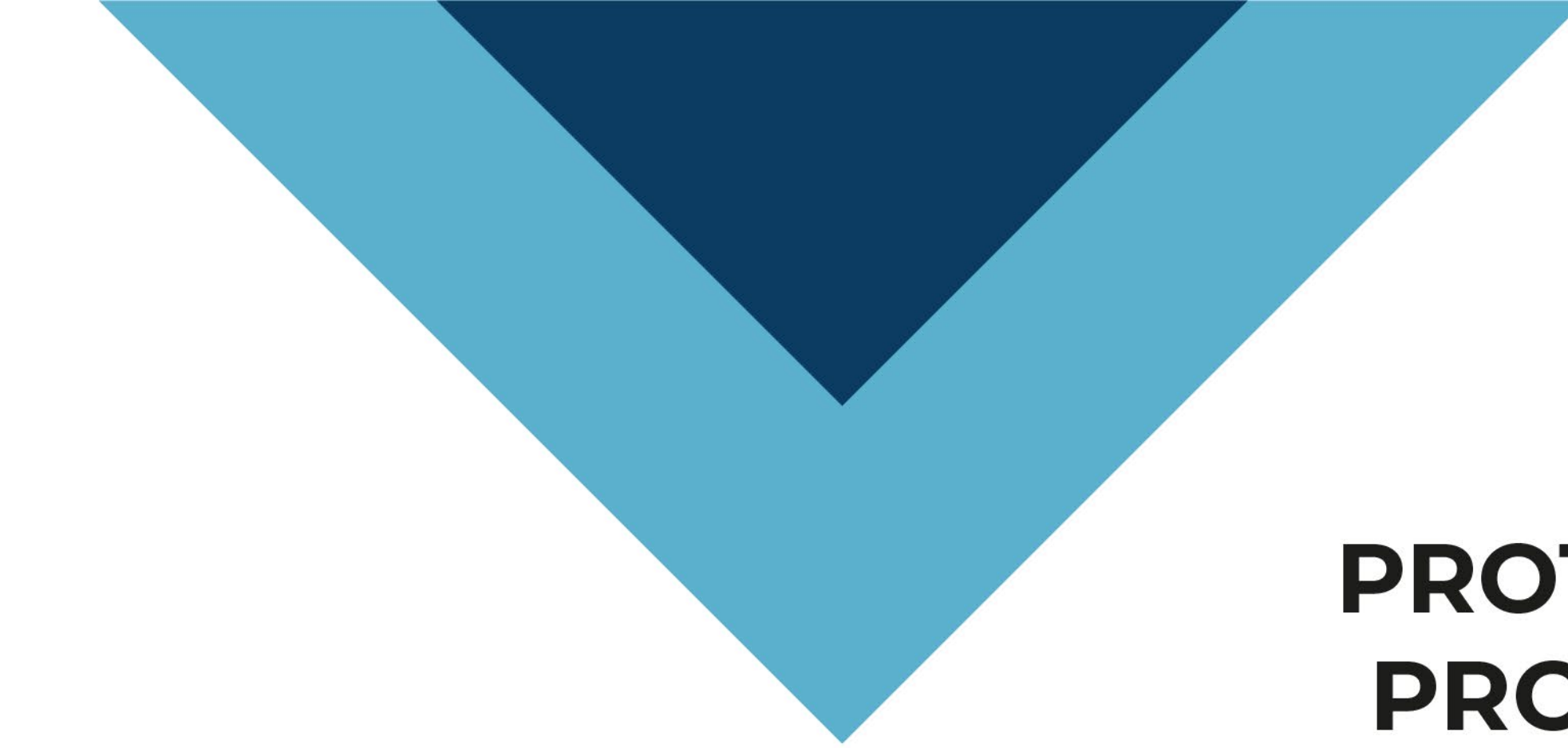
Angelita Pereira de Lima

Vice-Reitor

Jesiel Freitas Carvalho

Diretora do Cegraf UFG

Maria Lucia Kons



PROTOCOLO PARA PROCESSAMENTO DE ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS

QUALIFICANDO
A PRÁTICA CLÍNICA

Autoras

Adriana da Silva Azevedo
Anaclara Ferreira Veiga Tipple
Ellen Synthia Fernandes de Oliveira
Mariusia Gomes Borges Primo
Simone Vieira Toledo Guadagnin
Dayane de Melo Costa
Dulcelene de Sousa Melo
Cristiana da Costa Luciano
Heliny Carneiro Cunha Neves

Organizadoras

Adriana da Silva Azevedo
Anaclara Ferreira Veiga Tipple
Ellen Synthia Fernandes de Oliveira
Claci Fátima Weirich Rosso



Cegraf UFG

© Cegraf UFG, 2022

© Adriana da Silva Azevedo; Anaclara Ferreira Veiga Tipple; Ellen Synthia Fernandes de Oliveira; Claci Fátima Weirich Rosso (org.), 2022

Normalização técnica
Antonio Carlos Novaes

Projeto gráfico, editoração eletrônica e capa
Géssica Marques de Paulo

DOI: <https://doi.org/10.5216/PRO.ebook.978-65-89504-70-2/2022>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

GPT/BC/UFG

P967 Protocolo para processamento de endoscópios flexíveis: qualificando a prática clínica [E-book] / Adriana da Silva Azevedo ... [et al.]. – Goiânia: Cegraf UFG, 2022.
72 p. : il.

Inclui referências.

ISBN (E-book): 978-65-89504-70-2

1. Saúde – Manuais, guias, etc. 2. Saúde - Proteção. 3. Saúde – Aspectos profissionais. 4. Capacitação. 5. Protocolos médicos. I. Azevedo, Adriana da Silva.

CDU: 616-72

Bibliotecária responsável: Adriana Pereira de Aguiar / CRB1: 3172

SOBRE AS AUTORAS E ORGANIZADORAS

Adriana da Silva Azevedo

Enfermeira, Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Goiás (UFG), Especialista em Controle de Infecção em Estabelecimento de Saúde pela UFG, Líder da Unidade Gestão de Enfermagem Ambulatorial – Endoscopia do Hospital das Clínicas da UFG/Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). Enfermeira na Gerência de Regulação Ambulatorial da Secretaria Estadual de Saúde de Goiás (GERAM/SES-GO). E-mail: adriana_silva_azevedo@ufg.br

Anaclara Ferreira Veiga Tipple

Enfermeira, doutora em Enfermagem pela Universidade de São Paulo. Profa. Titular da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Bolsista produtividade CNPq. Coordenadora do Núcleo de Estudos e Pesquisa de

Enfermagem em Prevenção e Controle de Infecções relacionadas à assistência em saúde (Nepih). E-mail: anaclara_tipple@ufg.br

Claci Fátima Weirich Rosso

Enfermeira, graduada pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (1985), mestre em Medicina Tropical pela Universidade Federal de Goiás (2003) e doutora em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (2008) Professora associada e diretora da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Desenvolve estudos e pesquisa em Gestão e Saúde Pública. E-mail: claci@ufg.br

Cristiana da Costa Luciano

Enfermeira, doutora em Enfermagem pela Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás (FEN/UFG), professora adjunta da FEN/UFG. Pesquisadora do Nepih. E-mail: cristianacosta@ufg.br

Dayane de Melo Costa

Enfermeira, doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Goiás (UFG) e em Ciências Biomédicas pela Macquarie University (Austrália). Pós-doutoranda do programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFG. Membro do Nepih. E-mail: daynesaga@yahoo.com.br

Dulcelene de Sousa Melo

Enfermeira, doutora em Enfermagem, docente da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás e enfermeira do Hospital das Clínicas de Goiânia. Pesquisadora do Nepih, cadastrada no CNPq. E-mail: dulcelene_melo@ufg.br

Ellen Synthia Fernandes de Oliveira

Bióloga, PhD em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Campinas, SP, Brasil, e em Educação pela Universidade de Aveiro, Portugal. É professora associada do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Goiás (UFG) e docente permanente do programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da UFG. E-mail: ellen@ufg.br

Heliny Carneiro Cunha Neves

Enfermeira, doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Goiás. Docente da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás. Pesquisadora do Nepih, cadastrada no CNPq. E-mail: heliny_neves@ufg.br.

Mariusia Gomes Borges Primo

Enfermeira, doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Docente do Curso de Enfermagem da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC/GO). Enfermeira da Unidade de Gestão de Enfermagem Ambulatorial - Endoscopia do Hospital das Clínicas da UFG/

Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH).
Membro do Nepih. E-mail: mariusaprimogb@gmail.com.br.

Simone Vieira Toledo Guadagnin

Enfermeira, doutora em Enfermagem pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Enfermeira da Unidade Gestão de Enfermagem Ambulatorial - Endoscopia do Hospital das Clínicas da UFG/Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). Docente do Curso de Enfermagem da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC/GO). E-mail: guadagninsimone@hotmail.com

SUMÁRIO

10	Apresentação
11	Prefácio
13	Prefácio (english)
15	Objetivo
16	A importância de protocolo para serviços de endoscopia
19	Diretrizes éticas e sanitárias para serviços de endoscopia
26	Processamento de endoscópios flexíveis
33	Etapas do processamento de endoscópios flexíveis
67	Posfácio
69	Referências
81	Apêndice

APRESENTAÇÃO

A elaboração desse protocolo fundamentou-se em uma dissertação de mestrado, defendida no ano de 2018 junto ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás. Teve a parceria do Núcleo de Estudos e Pesquisas de Enfermagem em Prevenção e Controle de Infecções relacionadas à assistência à saúde (Nepih), da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás, e foi vinculado ao projeto âncora intitulado “Qualidade no uso e no processamento de endoscópios gastrointestinais”, que recebeu financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG), em parceria com o Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde (DECIT/SCTIE), com o CNPq e com a Secretaria de Estado da Saúde de Goiás (SES – GO), sob o edital da Chamada Pública nº. 04/2017 – Programa de Pesquisa para o SUS.

PREFÁCIO

Esta é uma nova era em termos de prevenção da transmissão de micro-organismos e desenvolvimento de infecções relacionadas a endoscópios flexíveis contaminados. A gama de procedimentos invasivos realizados com endoscópios flexíveis continua a se expandir e a conformação desses equipamentos é cada vez mais complexa, tornando seu processamento mais difícil. As deficiências no processamento de endoscópios foram reveladas quando surtos de infecções relacionadas a endoscópios flexíveis contaminados com micro-organismos multirresistentes a antimicrobianos foram relatados em muitos países. Tornou-se evidente que os fatores humanos desempenhavam um papel fundamental no processamento inadequado de endoscópios. Os trabalhadores que atuam no seu processamento muitas vezes não eram treinados de forma apropriada para processá-los adequa-

mente e as instruções do fabricante para o processamento eram tão complicadas, que não é surpreendente que nem todas as etapas eram seguidas.

O protocolo apresentado neste documento foi elaborado por especialistas brasileiras que revisaram as informações mais recentes. O conteúdo deste livro eletrônico (e-book) apresenta um excelente guia para a implementação de uma abordagem de sistema de qualidade para garantir o processamento adequado de endoscópios flexíveis. Não apenas o conteúdo é oportuno, mas o formato de apresentação das informações é excepcional. As imagens, fluxogramas e seções de resumo são particularmente úteis para garantir que os trabalhadores que atuam no processamento entendam a importância de seu papel na prevenção da transmissão desnecessária de micro-organismos e o desenvolvimento de infecções relacionadas a endoscópios flexíveis processados inadequadamente. Adicionalmente, a segurança desses trabalhadores é extremamente preocupante e é refletida pelas instruções claras à equipe quanto aos equipamentos de proteção individual. Este protocolo é uma excelente diretriz que garantirá a segurança dos pacientes e da equipe de trabalhadores e, ao mesmo tempo, fornece uma abordagem de sistema de qualidade para o processamento de endoscópios flexíveis.

Dra. Michelle J. Alfa. Ph.D., FCCM
Professora do Dept of Medical Microbiology, University of
Manitoba, Canada

PREFÁCIO (ENGLISH)

This is a new era in terms of preventing infection transmission due to contaminated flexible endoscopes. The range of invasive medical procedures done using flexible endoscopes continues to expand and endoscope designs are increasingly more complex making reprocessing more difficult. The short-comings of endoscope reprocessing were revealed when outbreaks of infections transmitted by flexible endoscopes contaminated with multi-antibiotic resistant organisms were reported in many different countries. It became apparent that human factors played a key role in inadequate endoscope reprocessing. Reprocessing personnel were often not adequately trained to properly reprocess endoscopes and the manufacturer's instructions for reprocessing were so complicated that it is not surprising that not all steps were followed.

The protocol outlined in this document has been created by Brazilian experts who reviewed the most recent information. The content in this E-book provides an excellent guide for implementing a quality systems approach to ensure adequate reprocessing of flexible endoscopes. Not only is the content timely, but the format of presenting the information is outstanding. The pictures, flow charts and summary sections are particularly helpful to ensure reprocessing personnel understand the importance of their role in preventing unnecessary transmission of infections due to improperly reprocessed flexible endoscopes. In addition, the safety of reprocessing personnel is of utmost concern and is reflected by the clear instructions for staff regarding personal protective equipment. This Protocol is an outstanding guideline that will ensure the safety of both patients and personnel while providing a quality systems approach to reprocessing of flexible endoscopes.

Dr. Michelle J. Alfa. Ph.D., FCCM

*Professor Dept of Medical Microbiology, University of Manitoba,
Canada*

OBJETIVO

Padronizar as etapas do processamento de endoscópios flexíveis.

A IMPORTÂNCIA DE PROTOCOLO PARA SERVIÇOS DE ENDOSCOPIA

Os endoscópios flexíveis são dispositivos de avançada tecnologia compostos por estrutura complexa, com lúmens inferiores a cinco milímetros, fundos cegos, espaços internos inacessíveis para fricção direta, reentrâncias e válvulas. Considerados Produtos Para Saúde (PPS) passíveis de reutilização, os endoscópios, após cada uso, requerem processamento compatível com as exigências técnico-sanitárias do procedimento para a prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde (PADOVEZE, 2010; BRASIL, 2012; OFSTEAD *et al.*, 2020).

Vários fatores afetam a eficácia do processamento dos endoscópios flexíveis, dentre os quais: o complexo design, somado à elevada carga microbiana após a utilização, a não adesão de profissionais às diretrizes, uso de endoscópios danificados, uso

de produtos insolúveis durante a endoscopia, limpeza insuficiente, água de enxágue contaminada e secagem inadequada antes do armazenamento. Esses caracterizam-se grandes desafios para a segurança em saúde, constituindo preocupação em nível mundial (KOVALEVA, 2013; OFSTEAD *et al.*, 2019; OFSTEAD *et al.*, 2020).

A ausência de padronização das etapas do processamento dos endoscópios significa fragilidade na gestão de qualidade do cuidado em saúde, podendo ocasionar grande variação nos modos de execução e causar sérias implicações para a saúde. Padrões estabelecem a prática mínima aceitável, são mais amplos na aplicação e estabelecem especificações e procedimentos projetados para garantir que produtos, serviços e sistemas sejam seguros, confiáveis, consistentes e executados da maneira como foram planejados (WGO, 2019). A base para a padronização das ações deve fundamentar-se em evidência científica, tecnologia, recomendações sanitárias e experiência clínica.

Para qualificar a assistência em saúde, vem crescendo a utilização de protocolos, que são instrumentos legais construídos a partir de princípios e práticas que integram as evidências científicas e oferecem as melhores opções disponíveis de cuidado para a prática clínica (AKOBENG, 2005; ROSSO; NASCIMENTO, 2015).

A implantação de protocolo para processamento em unidades de endoscopia é uma estratégia para qualificar os profissionais de saúde para a operacionalização criteriosa de

cada etapa, a fim de minimizar falhas e promover a segurança do processamento e dos pacientes (PIMENTA *et al.*, 2015).

A elaboração desse protocolo de processamento de endoscópios flexíveis foi fundamentada por uma revisão de literatura e análise documental de dezoito diretrizes, após passou por avaliação de sete especialistas nacionais em processamento de PPS, eleitos a partir do *curriculum lattes*, considerando o critério de publicação do tema. Reunidas as sugestões, o protocolo foi submetido à avaliação da operacionalização, ainda em fase de teste, por técnicos em enfermagem de uma unidade de endoscopia de um hospital de ensino de grande porte na região Centro-Oeste do Brasil. Na sequência, novos ajustes e adaptação à prática clínica foram feitos e, posteriormente, o presente protocolo foi implantado na unidade.

DIRETRIZES ÉTICAS E SANITÁRIAS PARA SERVIÇOS DE ENDOSCOPIA

Unidades de endoscopia devem realizar processamento em áreas exclusivas, planejadas com fluxo de trabalho unidirecional, a fim de minimizar riscos de contaminação e transmissão de micro-organismos, evitando cruzamento de endoscópios sujos com os limpos. As áreas devem dispor de iluminação e ventilação adequadas (BRASIL, 2013; BEILENHOFF *et al.*, 2018).

Para o funcionamento dos serviços de endoscopia no Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) preconiza legislações, documentos regulatórios pelos quais, quando não cumpridos, o serviço fica sujeito às penalidades éticas e legais previstas. Essas Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) estão listadas a seguir, considerando a ordem crescente do ano de publicação:

- RDC N° 50/2002. Dispõe sobre o regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.
- RDC N° 8/2009. Dispõe sobre as medidas para redução da ocorrência de infecções por Micobactérias de Crescimento Rápido (MCR) em serviços de saúde.
- RDC N° 35/2010. Dispõe sobre o regulamento técnico para produtos com ação antimicrobiana, utilizados em artigos críticos e semicríticos.
- RDC N° 55/2012. Dispõe sobre os detergentes enzimáticos de uso restrito em estabelecimentos de assistência à saúde com indicações para limpeza de dispositivos médicos e dá outras providências.
- RDC N° 15/2012. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências.
- RDC N° 06/2013. Dispõe sobre os requisitos de boas práticas de funcionamento para os serviços de endoscopia com via de acesso ao organismo por orifícios exclusivamente naturais.
- RDC N° 222/2018. Regulamenta as boas práticas de gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde e dá outras providências.

ESTRUTURA PARA O PROCESSAMENTO DE ENDOSCÓPIO

Unidades de endoscopia devem realizar o processamento em áreas exclusivas, planejadas para manter um fluxo de trabalho unidirecional, evitar cruzamento de endoscópios sujos com os limpos, minimizar os riscos de contaminação cruzada de micro-organismos. Devem atender aos critérios de iluminação e ventilação (BRASIL, 2012, 2013; BEILENHOFF *et al.*, 2018).

O sistema de climatização da sala de processamento deve garantir vazão mínima de ar total de 18,00 M³/h/m²; prover exaustão forçada de todo ar da sala com descarga para o exterior da edificação como medida de proteção para os profissionais aos riscos de exposição a produtos químicos tóxicos (BRASIL, 2012, 2013; BEILENHOFF *et al.*, 2018).

Conforme a RDC nº 6, de 2013, art. 24, a sala de processamento dos serviços de endoscopia deve possuir: a) cuba para lavagem com profundidade suficiente para evitar respingos em suas laterais, no piso e no profissional; b) bancada lisa e impermeável com dimensões compatíveis para a acomodação dos equipamentos, acessórios e outros produtos para a saúde a serem processados; c) ponto de água que atenda aos padrões de potabilidade, conforme normatização vigente e d) sistema de climatização e pia para higienização das mãos (BRASIL, 2013).

Segundo as RDC nº 6 e 15, a limpeza de PPS, com conformações complexas, deve seguir as etapas de pré-limpeza,

limpeza manual com fricção de canais, complementada por limpeza automatizada em lavadora ultrassônica ou outro equipamento de eficiência comprovada. Para a secagem dos lúmens, os serviços devem dispor de ar comprimido medicinal, gás inerte ou ar filtrado, seco e isento de óleo (BRASIL, 2012, 2013).

Para o processo automatizado de limpeza, desinfecção e esterilização, a área física deve atender aos requisitos técnicos necessários para instalação do equipamento, seguindo indicação do fabricante e legislação vigente (BRASIL, 2013).

Para a reutilização dos desinfetantes de alto nível, é obrigatório realizar a monitorização dos parâmetros indicadores de efetividade dos agentes saneantes que possuem ação antimicrobiana como Concentração Mínima Eficaz (MEC), pH ou outros indicados pelo fabricante como prazo de validade após a ativação e acompanhamento das características do produto em uso, no mínimo, uma vez ao dia, antes do início das atividades (BRASIL, 2010; PIRES *et al.*, 2012; BRASIL, 2013; AAMI, 2015; BEILENHOFF *et al.*, 2018; ASGE, 2018).

Os desinfetantes de alto nível comumente utilizados no processamento de endoscópios no Brasil e que têm seus registros autorizados pela Anvisa são o glutaraldeído, o ácido peracético e o ortoftaldeído. Esses são designados como produtos tóxicos e requerem, para seu manuseio o cumprimento da legislação, RDC nº 222 (BRASIL, 2018).

A desativação e descarte de saneantes constitui-se um conjunto de procedimentos de gestão, planejados e imple-

mentados a partir de bases científicas, técnicas, normativas e legais, para: minimizar a produção de resíduos; proporcionar destinação segura aos resíduos; proteger os trabalhadores; preservar a saúde pública, os recursos naturais e o meio ambiente (BRASIL, 2018).

Observação importante relacionada ao glutaraldeído que é um contaminante ambiental, e o seu descarte na rede de esgoto é contraindicado. Assim, sua neutralização deve ser realizada com bissulfito de sódio, usualmente à proporção de 250 gramas para cada cinco litros de glutaraldeído 2%. Homogeneizar a mistura e aguardar 15 minutos antes de eliminar a solução na rede de esgoto. Em caso de não realizar a neutralização do glutaraldeído, deverá acondicioná-lo em galões e encaminhá-lo para incineração. Expirada a data de validade após ativação do produto, a concentração mínima eficaz, ainda que esteja acima de 1,5%, não pode ser considerada para prolongar a continuação do uso do produto (BRASIL, 2018).

RECURSOS HUMANOS E PROTEÇÃO DOS TRABALHADORES

O processamento em serviços de endoscopia na realidade brasileira é atribuído à equipe de enfermagem, e a assistência segura aos pacientes com métodos padronizados de atuação devem ser priorizados, atendendo aos aspectos legais e éticos previstos pelo Conselho Federal de Enfermagem (Cofen), observando as seguintes legislações:

- Lei nº 7.498/1986. Dispõe sobre a regulamentação do exercício profissional da enfermagem e dá outras providências.
- Resolução nº 370/2011. Aprova a reformulação do código de ética dos profissionais de enfermagem.
- Resolução nº 509/2016. Atualiza a norma técnica para anotação de responsabilidade técnica pelo serviço de enfermagem e define as atribuições do enfermeiro responsável técnico.

As diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde devem ser garantidas frente aos riscos biológicos, químicos, ergonômicos e radioativos (BRASIL, 1978, 2005).

Uma das medidas de segurança é o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) que visam à interrupção da cadeia de transmissão de micro-organismos, sendo definidos como todo dispositivo ou produto de uso individual utilizado pelo trabalhador, com a finalidade de proteção frente a riscos à segurança e à saúde do trabalhador (BRASIL, 1978, 2005).

No Quadro 1, são descritos os EPI recomendados conforme áreas para o processamento de endoscópios. Em contexto de micro-organismos multidrogas resistentes e emergentes, as especificidades epidemiológicas devem ser observadas.

Quadro 1 - Equipamentos de proteção individual estratificado por áreas de processamento de endoscópios. Goiânia-GO, 2020

Equipamento de Proteção Individual	Sala de Exame	Área de Limpeza	Área de Desinfecção	Área de Armazenamento
Avental de manga longa	X			X
Avental impermeável		X	X	
Gorro	X	X	X	X
Luvas cirúrgicas ou de procedimento estéril			X	X
Luvas de procedimento	X			
Luvas nitrílicas		X		
Máscara cirúrgica	X	X		X
Protetor facial		X	X	
Máscara com filtro químico			X	
Óculos de proteção	X	X	X	
Protetor auricular		X	X	
Sapato fechado impermeável antiderrapante	X	X	X	X

Fonte: Adaptado de Sobeeg, 2006; Brasil, 2012; Sobecc, 2017.

Para a saúde e segurança no trabalho, para a prevenção de doenças infecciosas, relacionadas ao risco ocupacional, é recomendada a vacinação para todas as doenças imunopreveníveis (SBIM/ANAMT, 2018).

No Brasil, o fornecimento de vacinas aos trabalhadores dos serviços de saúde deve ser feito, gratuitamente pelo empregador, sempre que houver vacinas eficazes contra agentes biológicos (BRASIL, 2005). O não cumprimento das normas de saúde do trabalhador está sujeito às penalidades previstas na NR 28 (BRASIL, 2005, 2009).

PROCESSAMENTO DE ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS

O processamento de produtos para saúde (PPS) consiste em um conjunto de ações executadas em etapas sistemáticas, com o objetivo de reduzir micro-organismos patogênicos a um nível de segurança que previna eventos adversos a pacientes e a profissionais durante o manuseio desses dispositivos (PADOVEZE, 2010; BRASIL, 2012; SGNA, 2018).

Para a definição da exigência do processamento de PPS, classicamente, tem-se utilizado o sistema de classificação proposto por Spaulding (1968) em três categorias: críticos, semicríticos e não críticos.

Os PPS críticos são aqueles utilizados em procedimentos invasivos, com penetração de pele, tecidos subepiteliais e sistema vascular, incluindo os PPS conectados diretamente a esses sistemas. Apresentam elevado risco de infecção e devem ser esterilizados. Exemplo: pinças de biópsias reutilizáveis

(SPAULDING, 1968; BRASIL, 2012; RUTALA; WEBER, 2008; SOBECC, 2017).

Os PPS semicríticos são aqueles que entram em contato com a pele não íntegra ou mucosa íntegra colonizada e têm risco moderado de infecção. Devem ser submetidos, pelo menos, à desinfecção de médio a alto nível. A desinfecção de médio nível elimina todas as bactérias vegetativas, micobactérias, a maioria dos fungos e vírus. A desinfecção de alto nível elimina todas as bactérias vegetativas, micobactérias, fungos e vírus, com exceção de um elevado número de esporos bacterianos (SPAULDING, 1968; BRASIL, 2012; RUTALA; WEBER, 2013; SOBECC, 2017; WEO, 2019).

Os PPS não críticos são aqueles que entram em contato com a pele íntegra ou não têm contato com o paciente, como esfigmomanômetro e estetoscópios. Esses itens devem ser limpos com água e sabão e submetidos à desinfecção de baixo nível. A desinfecção de baixo nível elimina a maioria das bactérias em forma vegetativa, vírus não lipídicos, alguns fungos e alguns não lipídicos (SPAULDING, 1968; BRASIL, 2012; RUTALA; WEBER, 2013; SOBECC, 2017; WEO, 2019).

Os endoscópios flexíveis são classificados como PPS semicríticos. Contudo, em procedimentos endoscópicos diagnósticos ou terapêuticos quando há presença de lesões em mucosas ou na realização de procedimentos que rompem esta estrutura orgânica, enquadram-se como PPS críticos e deveriam ser esterilizados. Porém, por serem termossensíveis e não suportarem altas temperaturas, os endoscópios

devem receber, no mínimo, após cada uso, limpeza e desinfecção de alto nível por imersão em desinfetante ou outros métodos e produtos aprovados e regulamentados junto aos órgãos governamentais (PADOVEZE, 2010; BRASIL, 2012; RUTALA; WEBER, 2013; SGNA, 2018; WGO, 2019; WEO, 2019; OFSTEAD *et al.*, 2020).

Para a eficácia no processamento de endoscópios flexíveis deve-se considerar fatores humanos que interferem no cumprimento das diretrizes estabelecidas, dentre as quais aquelas relacionadas aos aspectos técnico-operacionais, a saber: instruções do fabricante quanto ao uso das soluções de limpeza e desinfecção, qualidade da água utilizada nos processamentos manual e/ou automatizado, tipos de escovas, a secagem, e armazenamento pós processamento (RIBEIRO *et al.*, 2013; COSTA LUCIANO *et al.*, 2016; SOBECC, 2017, OFSTEAD *et al.*, 2020).

Também é relevante considerar as instruções do *fabricante* sobre a estrutura e manuseio do endoscópio e equipamentos, incluindo os acessórios que devem ser utilizados no seu processamento (BEILENHOFF *et al.*, 2018), bem como o uso de produtos insolúveis durante o procedimento de endoscopia (ALPHA, 2019).

Em endoscopia, a educação permanente deve ser praticada seguindo a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (EPS), instituída em 2004. A Portaria Gerência Médica do Ministério da Saúde (GM/MS) nº 198 define: “Educação permanente é aprendizagem no trabalho, onde o aprender

e o ensinar se incorporam ao cotidiano das organizações e ao trabalho” (BRASIL, 2004, 2009, p. 20).

A EPS representa uma importante mudança na concepção e nas práticas de capacitação em serviço, visto que os colaboradores ora se tornam educadores multiplicadores, ora aprendizes, contribuindo assim, não apenas com a melhoria técnica científica, mas também com a formação de profissionais críticos, éticos e comprometidos, o que irá refletir diretamente na assistência aos pacientes por constituir uma estratégia eficaz para adesão aos protocolos instituídos, a fim de garantir a reprodutibilidade (BRASIL, 2009).

Além disso, a proposta de capacitar os profissionais em serviço é uma forma de garantir a segurança e saúde aos pacientes e também aos profissionais de saúde, pois contribui para a redução dos riscos biológicos, químicos, ergonômicos e psicológicos decorrentes do cuidado em saúde (PIRES *et al.*, 2012; TIPPLE *et al.*, 2017; BEILENHOFF *et al.*, 2018).

Ademais, para o processamento de endoscópios flexíveis são necessárias as seguintes etapas: pré-limpeza, teste de vedação/vazamento, limpeza manual, enxágue pós-limpeza manual, secagem pós-limpeza manual, desinfecção de alto nível manual ou automatizada, enxágue pós-desinfecção de alto nível manual, secagem pós-desinfecção de alto nível e armazenamento (SGNA, 2018; BEILENHOFF *et al.*, 2018; WEO, 2019; WGO, 2019; KSGE, 2019; AZEVEDO, 2018).

HIGIENE DE MÃOS NO CONTEXTO DOS SERVIÇOS DE ENDOSCOPIA

As infecções relacionadas à assistência à saúde configuram-se como eventos adversos que podem ser prevenidos, controlados e monitorados sistematicamente. Entre as ações preventivas, destaca-se a Higiene de Mãos (HM), que continua a ser a medida mais eficaz e menos dispendiosa para prevenir a transmissão de micro-organismos patogênicos em ambientes assistenciais.

No serviço de endoscopia, a HM constitui uma prática fundamental e compreende uma ação que dinamicamente se relaciona à proteção ocupacional e à segurança do paciente, que inclui o processamento, manutenção e uso seguro de produtos para saúde, como endoscópios. Essas vertentes perpassam por momentos distintos de indicação de HM, como no preparo na sala de exames, na recepção do paciente, durante o exame/procedimento, na pré-limpeza do endoscópio na sala de exame, na sala de recuperação pós-exame, na unidade de processamento e no armazenamento dos endoscópios.

A HM é uma responsabilidade compartilhada da equipe de saúde, sendo necessário reconhecer os momentos para sua realização, instituí-los e implementá-los. O quadro 2 apresenta os principais momentos de higienização das mãos no uso e no processamento de endoscópios.

Quadro 2 - Momentos de higienização de mãos no uso e processamento de endoscópios.

<p>Exame/procedimento e pré-limpeza</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Antes de calçar as luvas e após retirá-las • Antes e após a limpeza e desinfecção das superfícies de atendimento ao paciente • Antes e após o preparo da sala para os exames e procedimentos • Antes de manusear os produtos para saúde processados • Antes da realização de procedimento asséptico • Antes e depois do contato com o cliente • Após risco à exposição a fluidos corporais • Após contato com as áreas e equipamentos próximos ao cliente
<p>Etapas subsequentes do processamento e procedimentos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ao chegar e ao sair da unidade (sala de exame e áreas de processamento) • Imediatamente antes de iniciar e/ou retornar as atividades nos processos de trabalho • Antes e após de paramentar-se (uniforme privativo, gorro e máscara) • Antes de calçar as luvas e após retirá-las • Antes e após o preparo do ambiente das estações de trabalho • Antes de iniciar e ao terminar as etapas do processamento • Após atividades administrativas (uso do telefone, computador e livros atas) • A cada hora de atividades laborais contínuas nas áreas limpas • Antes e após o uso do celular • Antes de armazenar os endoscópios processados • Antes de distribuir os endoscópios processados às salas de exame

Adaptado de: BRASIL (2005), UNITED STATES OF AMÉRICA (2009), PIRES *et al.* (2016), COSTA *et al.* (2017) e MARQUES (2020).

A adesão à HM deve ser estimulada por meio de estratégias, tais como:

- Manter os recursos para HM acessíveis em toda a instalação e no local de atendimento.
- Manter lembretes de HM nos ambientes de cuidado em saúde.
- Monitorar a adesão à HM e dar *feedback* da conformidade à equipe de saúde.
- Monitorar continuamente as taxas de infecção e reportá-las à equipe de saúde.
- Manter programa de educação e treinamento contínuos em HM para a equipe de saúde, pacientes, familiares e visitantes.
- Reforçar o comportamento e a responsabilidade por parte da equipe de saúde.

ETAPAS DO PROCESSAMENTO DE ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS

ETAPAS DO PROCESSAMENTO DE ENDOSCÓPIOS FLEXÍVEIS

Para a realização das etapas elencadas na Figura 1, as áreas para o processamento de endoscópios flexíveis devem ser planejadas, conforme legislação brasileira (BRASIL, 2002) e serem dispostas em fluxo unidirecional, distribuídas em quatro ambientes distintos:

Sala de exame: ponto de uso

Local em que são realizados os procedimentos endoscópicos e a etapa 1: a pré-limpeza.

Área de limpeza

Área destinada às etapas: 2 - teste de vedação/vazamento; 3 - limpeza manual; 4 - enxágue pós-limpeza manual e 5 - secagem pós-limpeza manual.

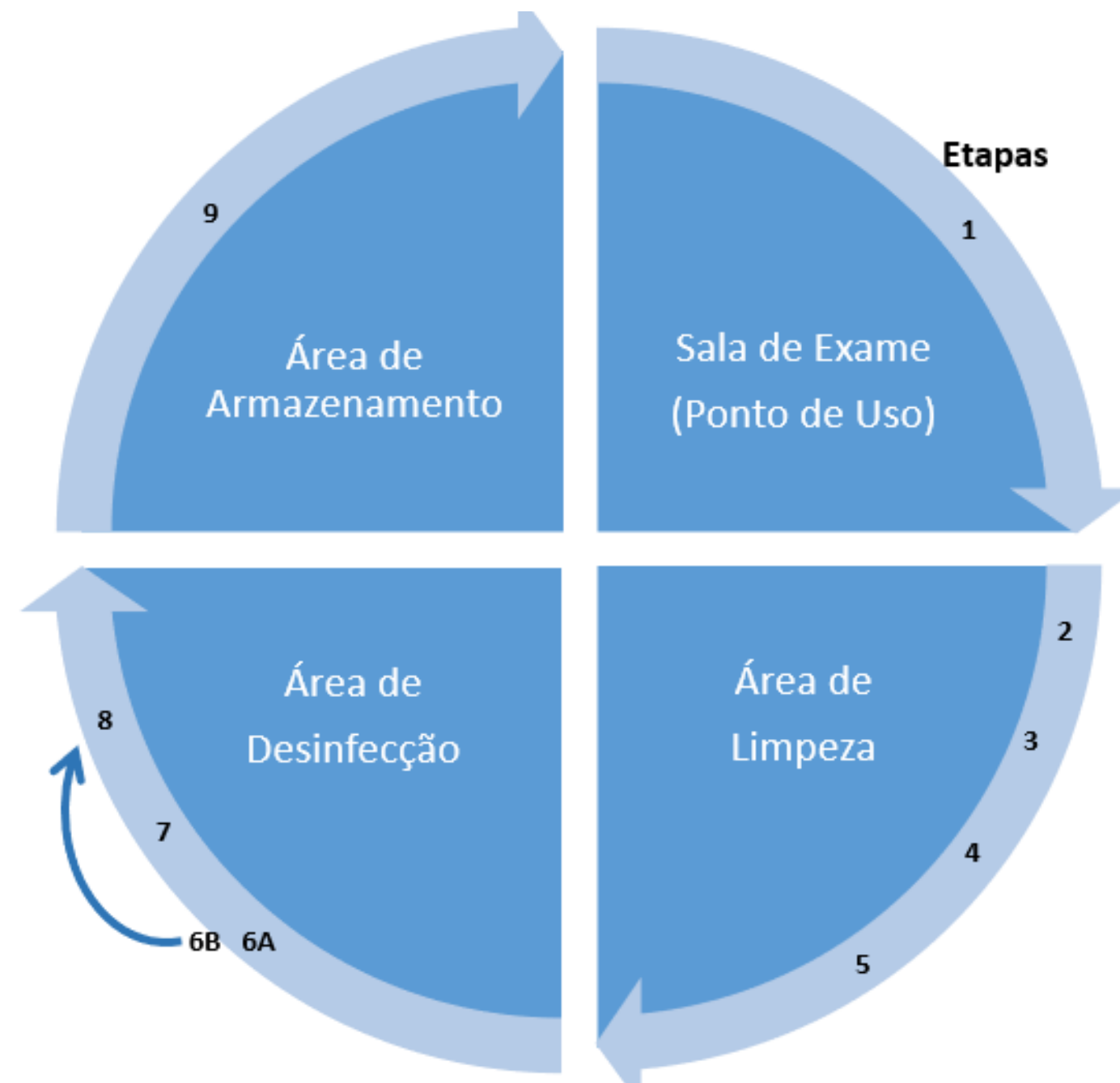
Área de desinfecção

Área destinada às etapas: 6 - desinfecção de alto nível, 6A - desinfecção de alto nível manual e 6B - limpeza e desinfecção de alto nível automatizada; 7 - enxágue pós-desinfecção de alto nível e 8 - secagem pós-desinfecção de alto nível.

Área de armazenamento

Área destinada à etapa 9: armazenamento.

Figura 1 - Fluxograma das etapas do processamento de endoscópios flexíveis.



Legenda

- Etapa 1 - Pré-limpeza;
- Etapa 2 - Teste de vedação/vazamento;
- Etapa 3 - Limpeza manual;
- Etapa 4 - Enxágue pós-limpeza manual;
- Etapa 5 - Secagem pós-limpeza manual;
- Etapa 6A - Desinfecção de alto nível manual;
- 6B - Fase automatizada (limpeza e desinfecção de alto nível);
- Etapa 7 - Enxágue pós-desinfecção de alto nível manual;
- Etapa 8 - Secagem pós-desinfecção de alto nível;
- Etapa 9 - Armazenamento.

Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

LIMPEZA

Figura 2 - Etapa 1: Pré-limpeza



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

Existem duas etapas para a realização da limpeza de endoscópios flexíveis: a pré-limpeza e a limpeza manual:

Etapa 1: Pré-limpeza

Conceito: Processo de remoção do material orgânico/inorgânico do endoscópio, imediatamente após o procedimento, no ponto de uso, com água e solução de limpeza, de modo a evitar a fixação de matéria orgânica/inorgânica e favorecer sua remoção (Figuras 2 e 4).

Objetivos:

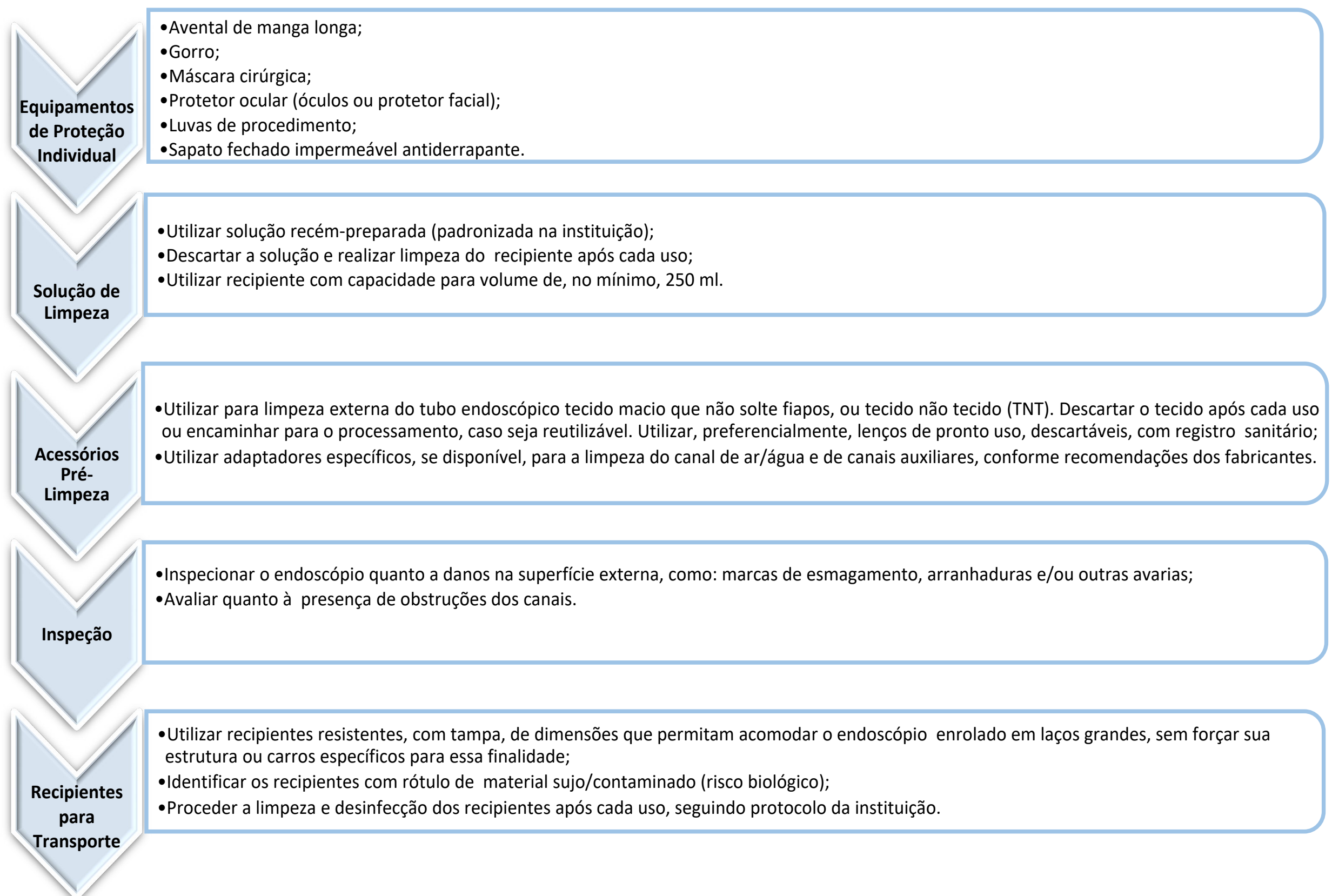
- Remover detritos das superfícies externas e internas;
- Evitar ressecamento de fluidos corporais, sangue ou detritos nos lúmens do endoscópio;
- Impedir a obstrução dos canais do endoscópio;
- Reduzir carga microbiana;
- Prevenir formação de biofilmes;

Realizar a inspeção inicial (BRASIL, 2013; AORN, 2016; WGO, 2019).

RECOMENDAÇÕES PARA A ETAPA 1: PRÉ-LIMPEZA

Local: Sala de exame

Figura 3 - Fluxograma das recomendações para a Etapa 1: Pré-limpeza.

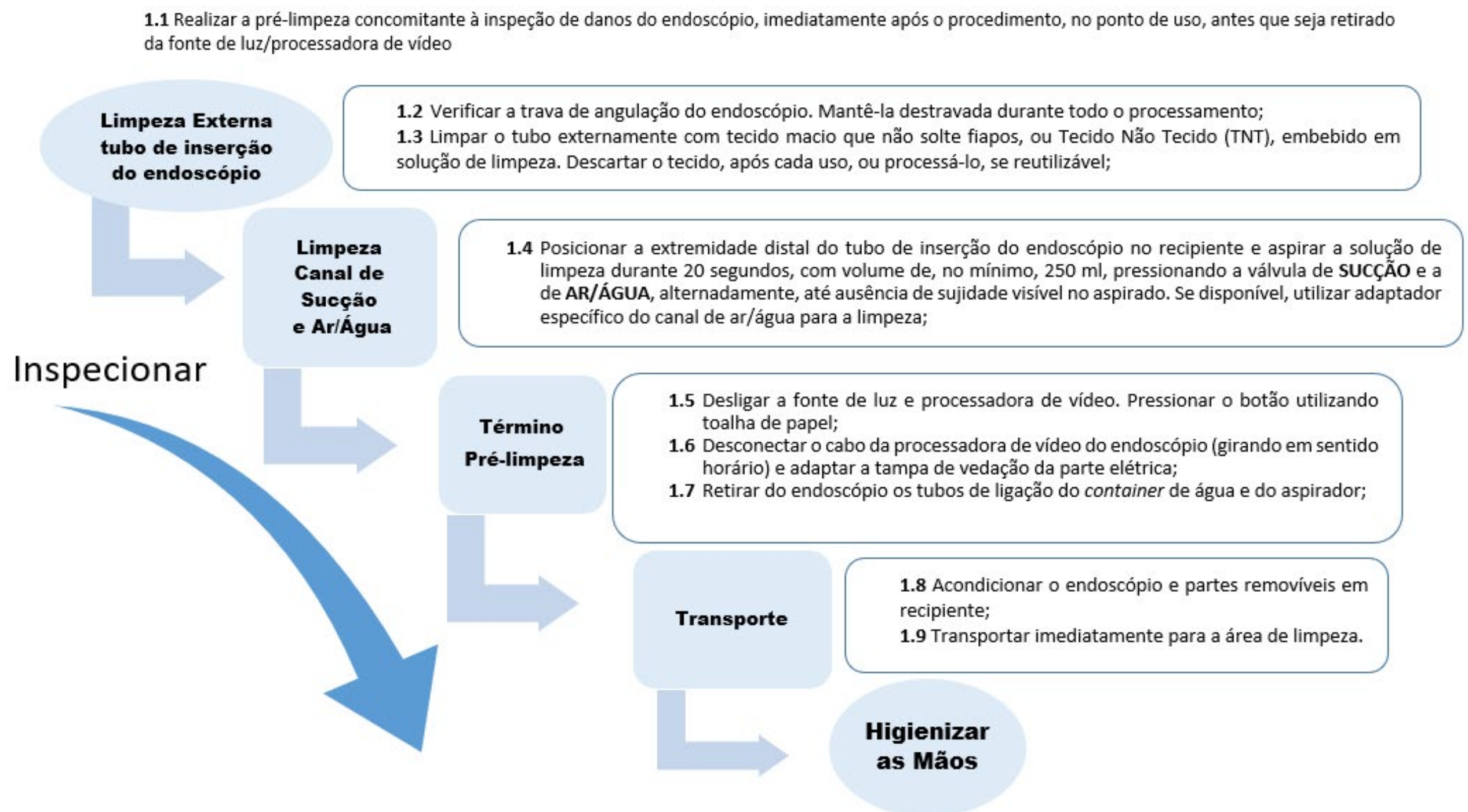


Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 1: PRÉ-LIMPEZA

1.1 Realizar a pré-limpeza concomitante à inspeção de danos do endoscópio, imediatamente após o procedimento, no ponto de uso, antes que seja retirado da fonte de luz/processadora de vídeo.

Figura 4 - Fluxograma da Etapa 1: Pré-limpeza



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 2: TESTE DE VEDAÇÃO/VAZAMENTO

Figura 5 - Etapa 2: Teste de vedação/ vazamento



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

Conceito: essa etapa refere-se ao procedimento para avaliação da integridade do endoscópio. Consiste na injeção de ar nos canais por meio de um aparelho para teste de vedação/vazamento. Pode ser realizado por método manual (seco) ou mecânico (úmido ou seco) ou automatizado (mecânico por meio de processadora) (Figuras 4 e 5).

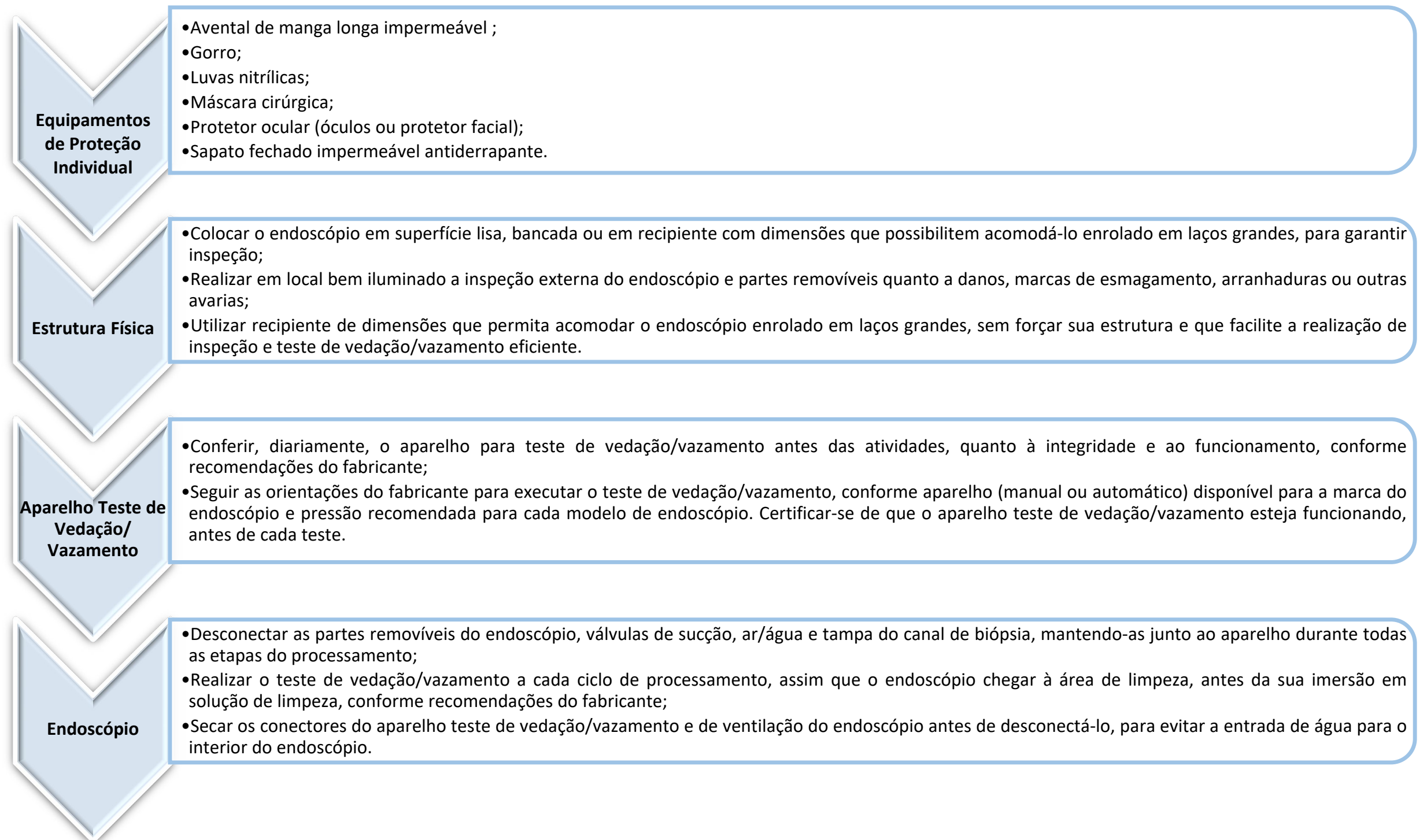
Objetivo:

- Garantir a integridade dos canais do endoscópio;
- Detectar danos nas superfícies interna e externa do endoscópio;
- Prevenir avarias no endoscópio.
(AAMI, 2015; AORN, 2016; WGO,2019).

RECOMENDAÇÕES PARA A ETAPA 2: TESTE DE VEDAÇÃO/VAZAMENTO

Local: Área de Limpeza

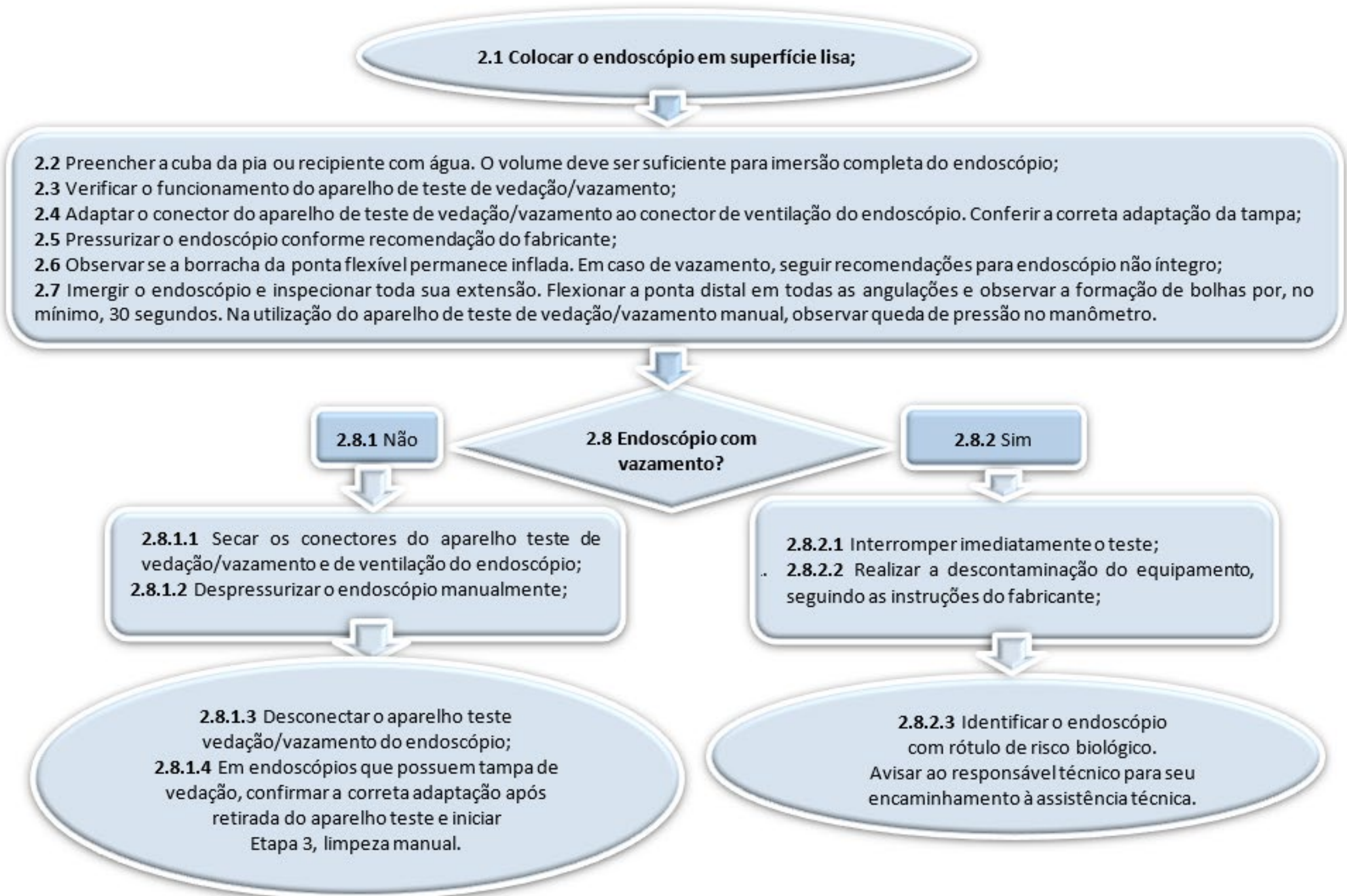
Figura 6 - Fluxograma das recomendações para a Etapa 2: Teste de vedação/ vazamento.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 2: TESTE DE VEDAÇÃO/VAZAMENTO

Figura 7 - Fluxograma da Etapa 2: Teste de vedação/vazamento.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 3: LIMPEZA MANUAL

Figura 8 – Etapa 3: limpeza manual



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

Conceito: essa etapa é a remoção de sujidades orgânicas e inorgânicas de produtos para saúde (PPS), por meio de ação mecânica, física e/ou química, utilizando-se água, detergentes, produtos e acessórios de limpeza, para torná-los seguros para manuseio e para realização das etapas subsequentes de desinfecção ou esterilização (Figuras 8 e 10).

Objetivos:

- Remover sujidades orgânicas e inorgânicas;
- Reduzir a carga microbiana;
- Prevenir a formação de biofilmes;
- Viabilizar o sucesso das etapas subsequentes do processamento;
- Evitar danos ao endoscópio.

(BRASIL, 2012; BRASIL, 2013; SGNA, 2018; WGO, 2019).

RECOMENDAÇÕES PARA A ETAPA 3: LIMPEZA MANUAL

Local: Área de Limpeza

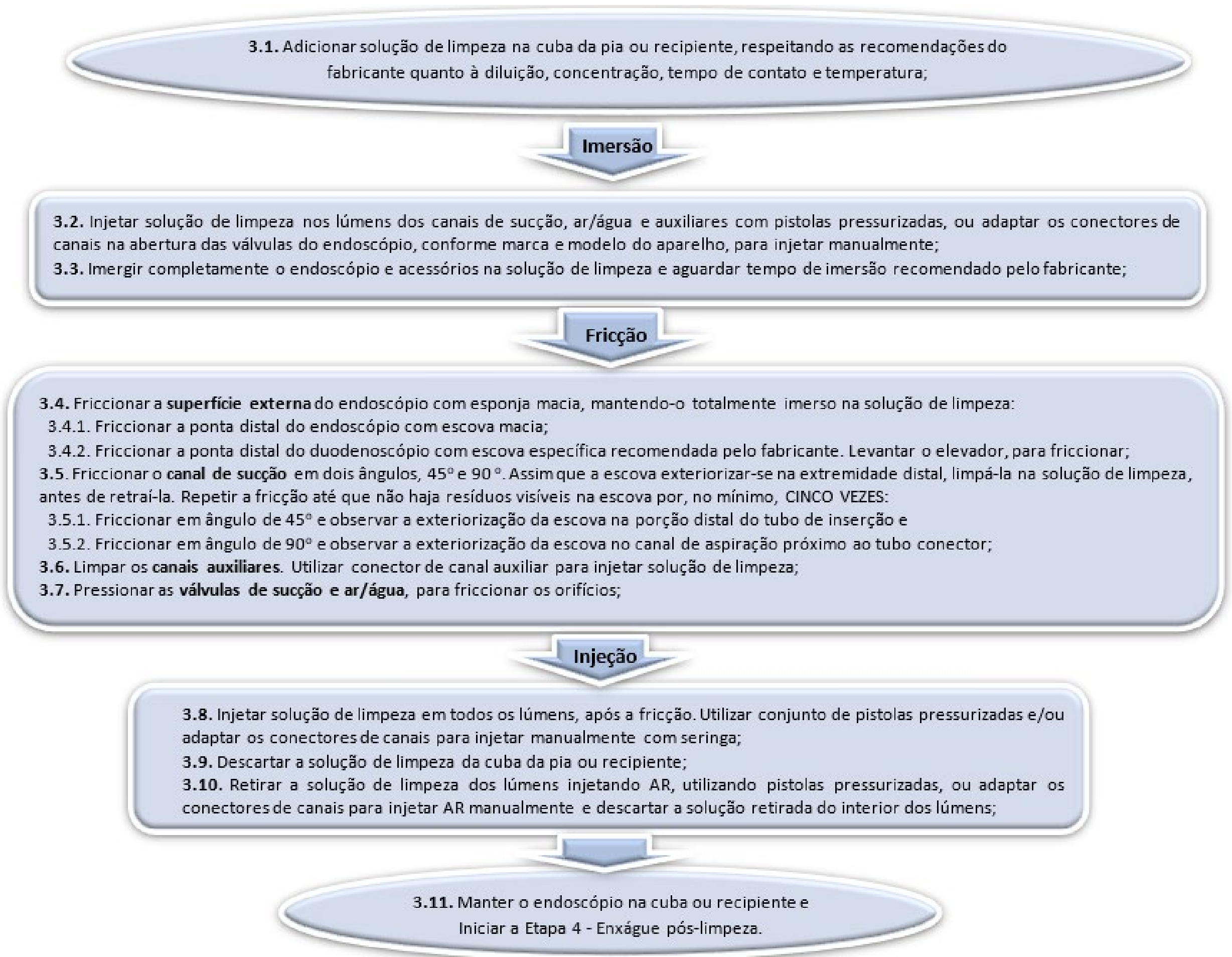
Figura 9 – Fluxograma das recomendações da Etapa 3: limpeza manual.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 3: LIMPEZA MANUAL

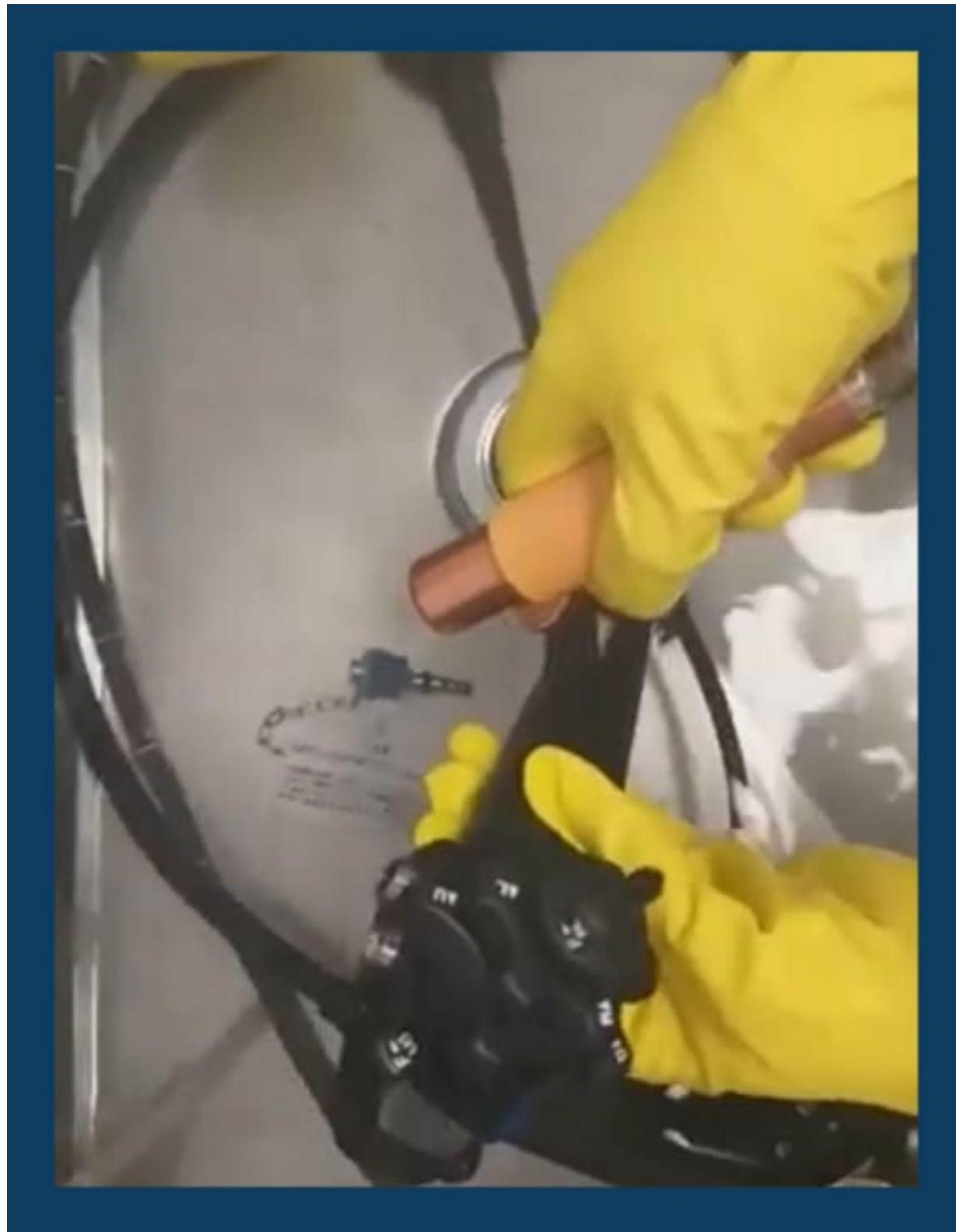
Figura 10 - Fluxograma da Etapa 3: Limpeza manual.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 4: ENXÁGUE PÓS-LIMPEZA MANUAL

Figura 11 – Etapa 4 - Enxágue pós-limpeza manual



Conceito: é a remoção de resíduos orgânicos, inorgânicos e da solução de limpeza das superfícies externas e internas (lúmens) do endoscópio através de jatos de água, até remoção completa (Figuras 11 e 14).

Objetivo:

Remover material orgânico, inorgânico e solução de limpeza das superfícies internas e externas dos endoscópios.

(AORN, 2016; BELEINHOFF *et al.*, 2018; ASGE, 2018).

Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 5: SECAGEM PÓS-LIMPEZA MANUAL

Figura 12 – Etapa 5 – Secagem pós-limpeza manual



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

Conceito: é a remoção de umidade das superfícies internas e externas dos endoscópios (Figuras 12 e 15).

Objetivo:

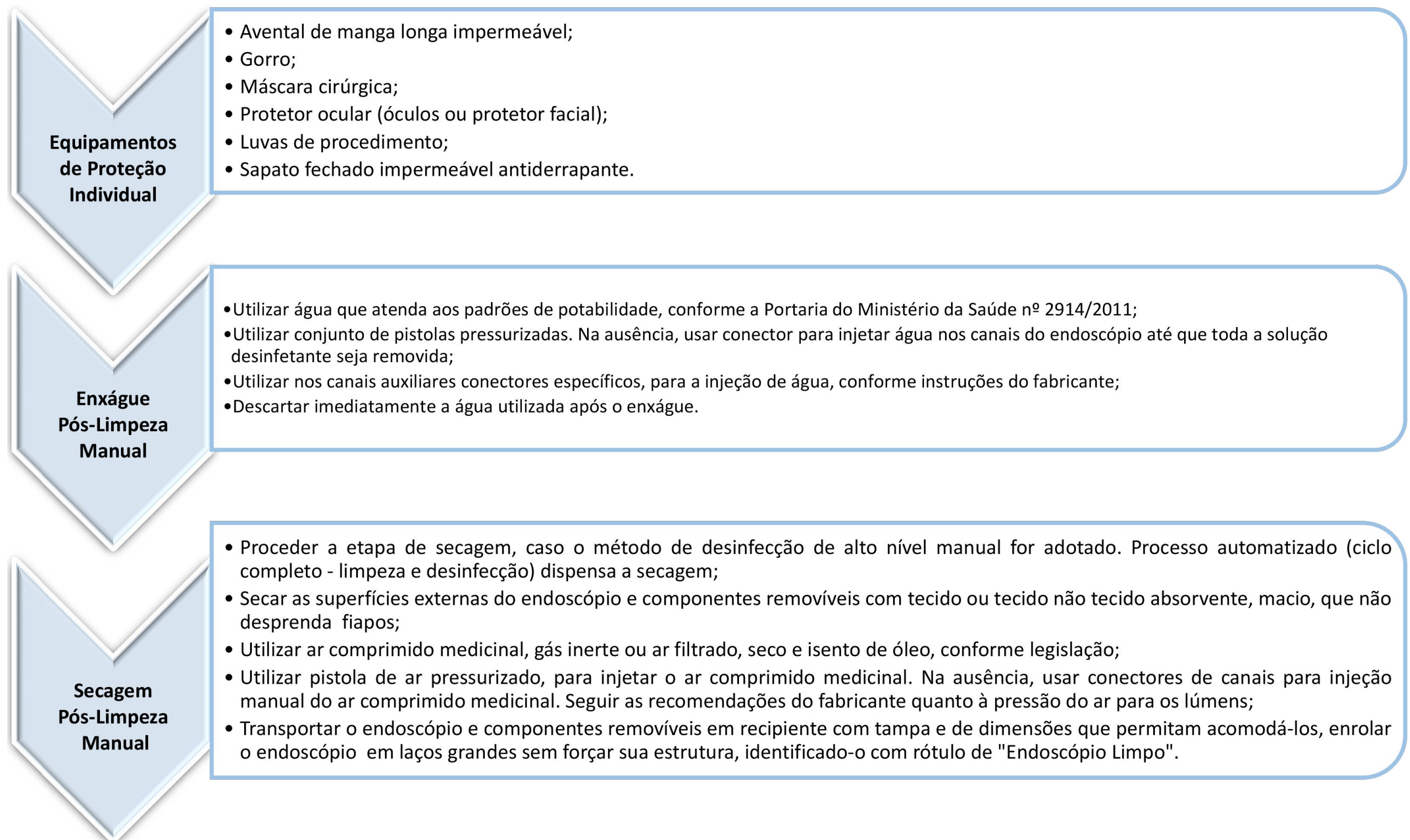
- Remover a umidade dos endoscópios;
- Evitar a alteração na concentração do desinfetante de alto nível.

(AORN, 2016; BELEINHOFF *et al.*, 2018; ASGE, 2018).

RECOMENDAÇÕES PARA ETAPA 4: ENXÁGUE PÓS-LIMPEZA MANUAL E ETAPA 5: SECAGEM PÓS-LIMPEZA MANUAL

Local: Área de limpeza

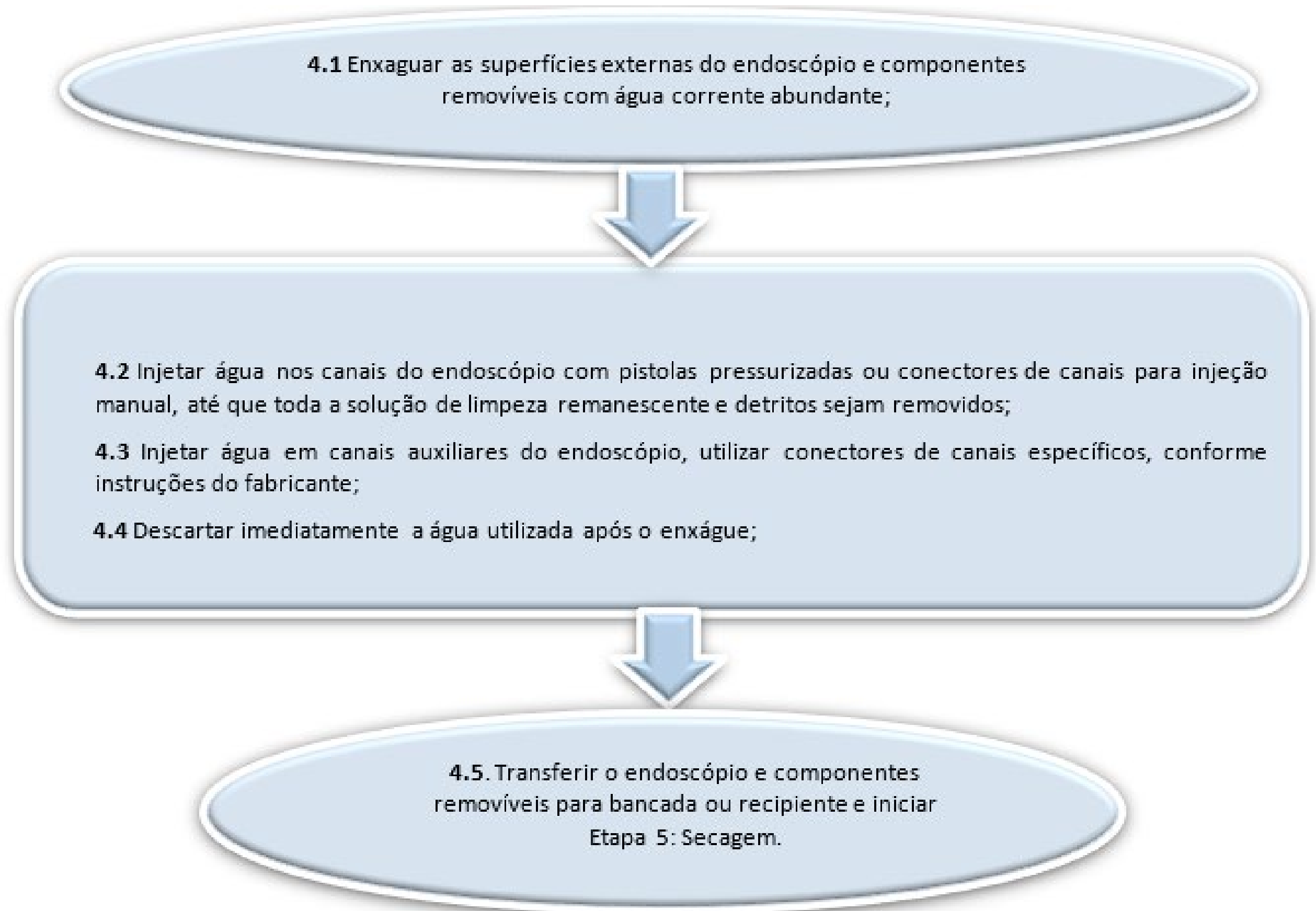
Figura 13 - Fluxograma das recomendações para a Etapa 4: Enxágue pós-limpeza manual e Etapa 5: Secagem pós-limpeza manual.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 4: ENXÁGUE PÓS-LIMPEZA MANUAL

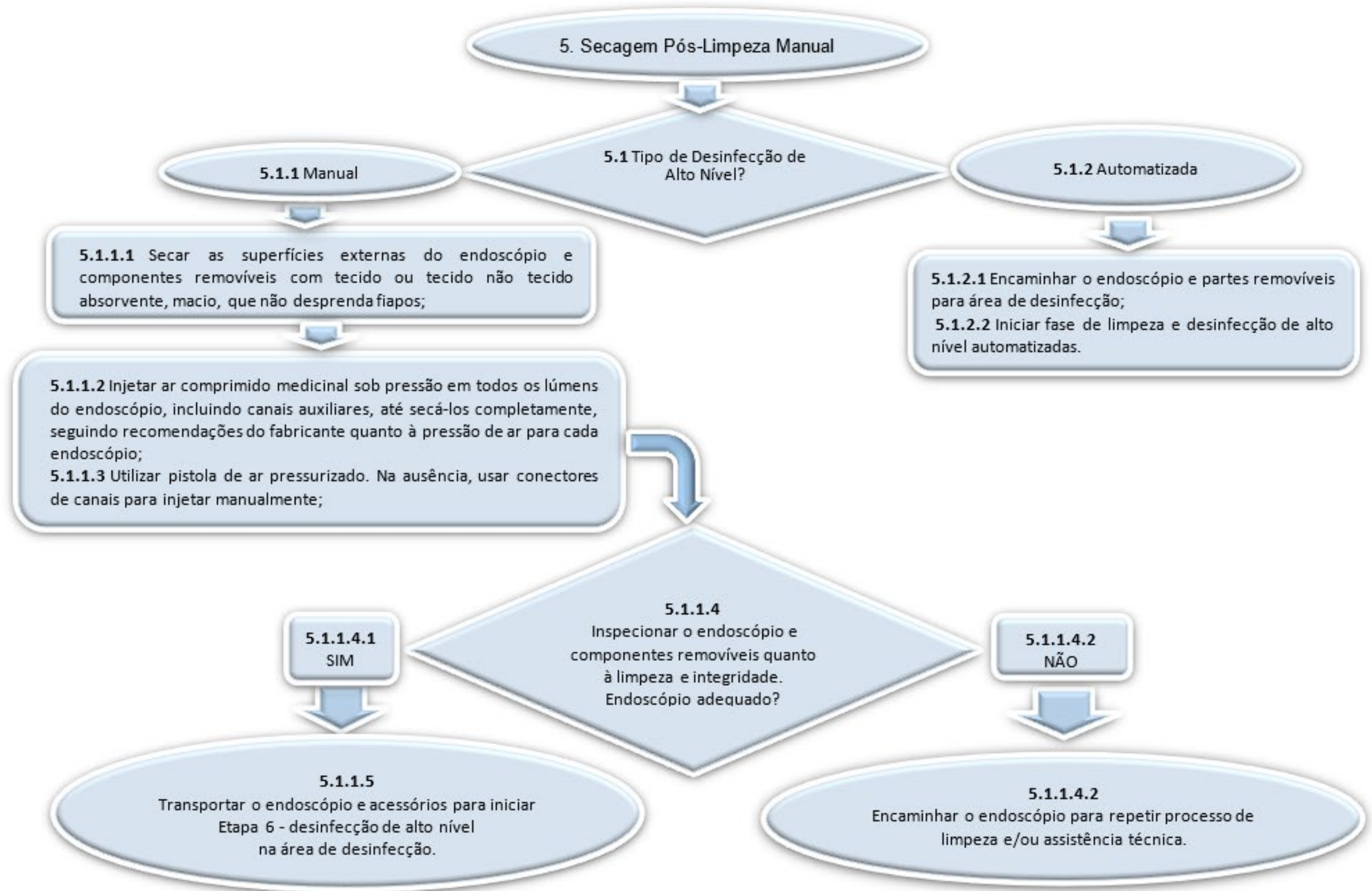
Figura 14 - Fluxograma da Etapa 4: Enxágue pós-limpeza.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 5: SECAGEM PÓS-LIMPEZA MANUAL

Figura 15 - Fluxograma da Etapa 5: Secagem pós-limpeza manual.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 6: DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL

Figura 16: Etapa 6A – Desinfecção de alto nível manual



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

Figura 17: Etapa 6B – Fase automatizada (limpeza e desinfecção de alto nível)



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

Conceito: processo físico, químico ou físico-químico manual ou automatizado que elimina a maioria dos micro-organismos de PPS semicríticos, inclusive micobactérias e fungos, exceto um número elevado de esporos bacterianos (Figuras 11 e 12). Pode ser realizada de forma manual ou automatizada.

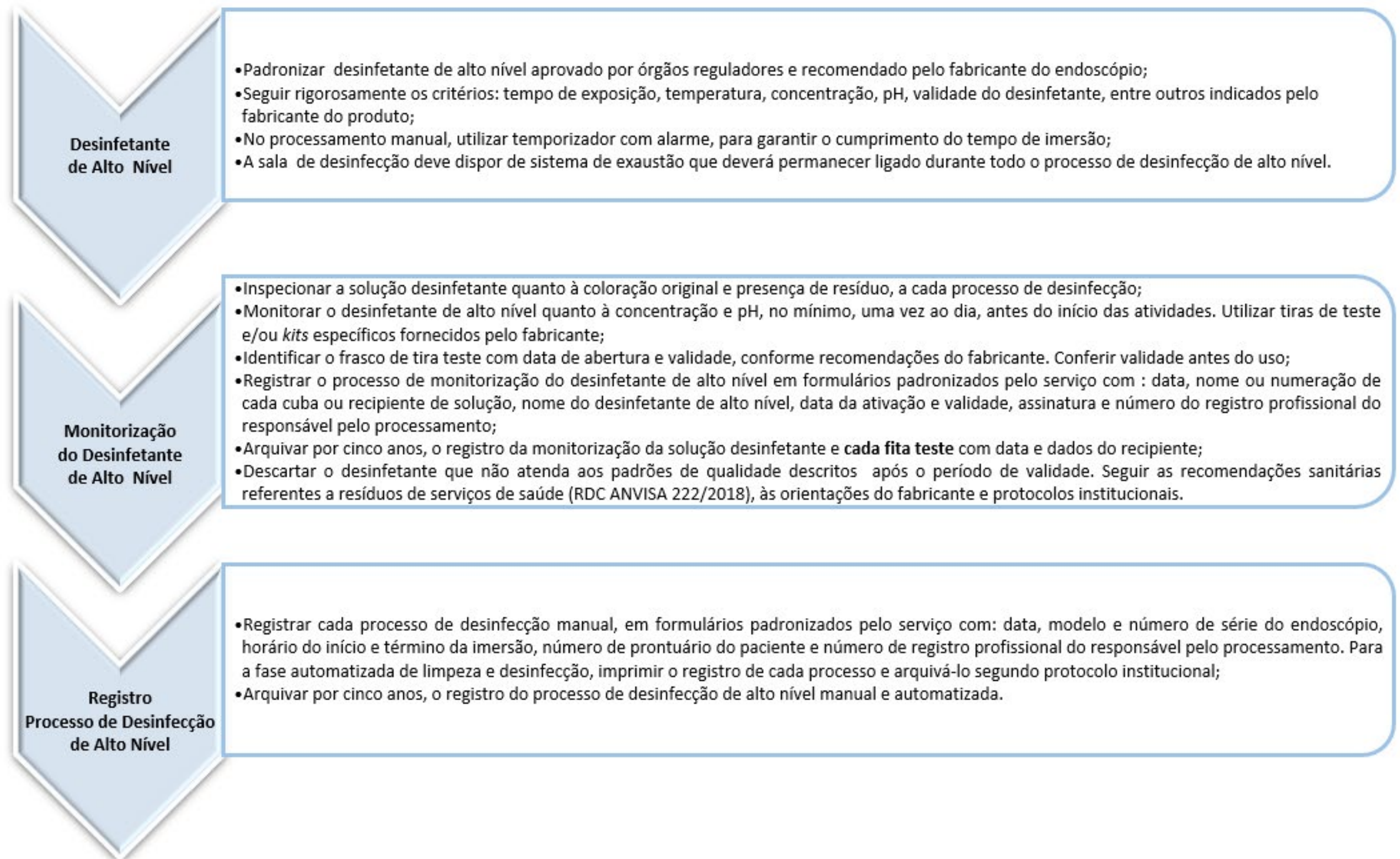
Objetivo:

- Eliminar micro-organismos dos endoscópios;
- Promover a qualidade e segurança nos múltiplos usos dos endoscópios.

(BRASIL, 2012).

RECOMENDAÇÕES PARA A ETAPA 6: DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL

Figura 18 - Fluxograma das recomendações para a Etapa 6: Desinfecção de alto nível.

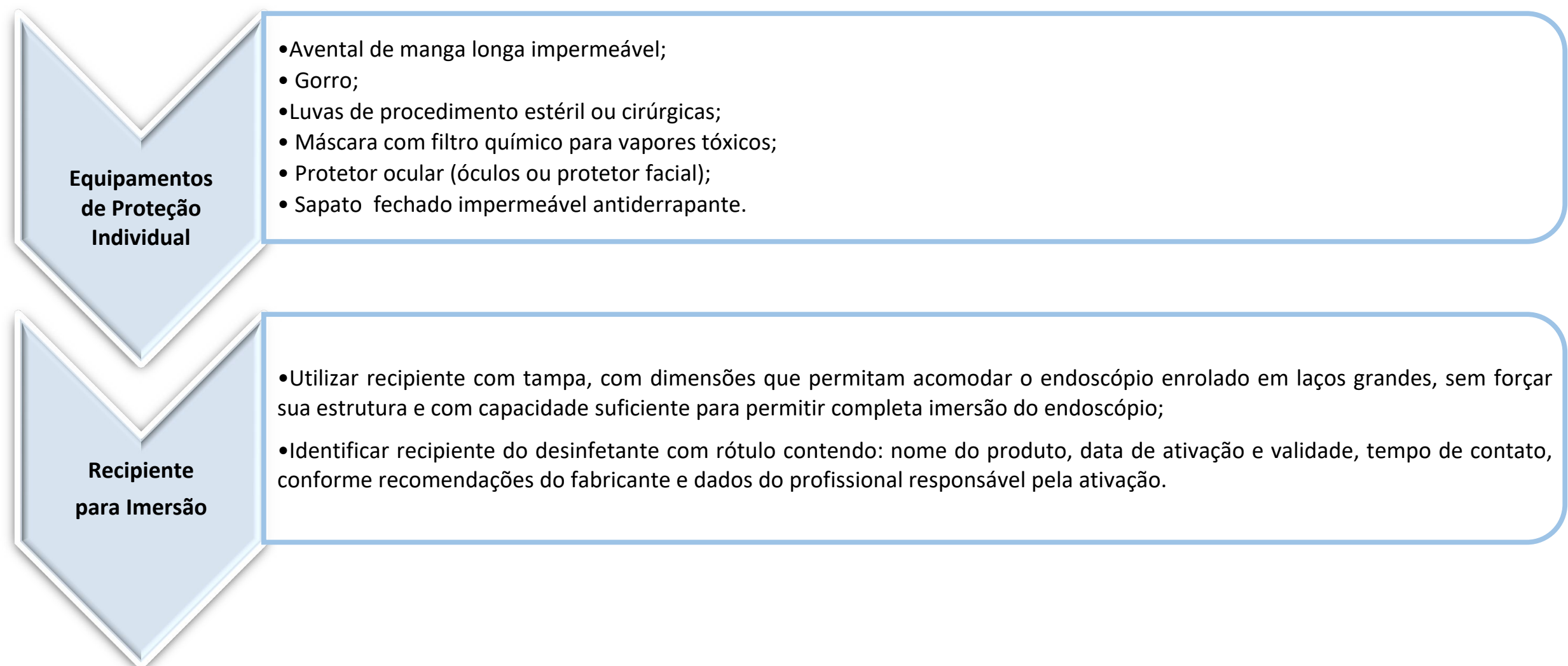


Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

RECOMENDAÇÕES PARA A ETAPA 6A: DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL MANUAL

Local: Área de desinfecção

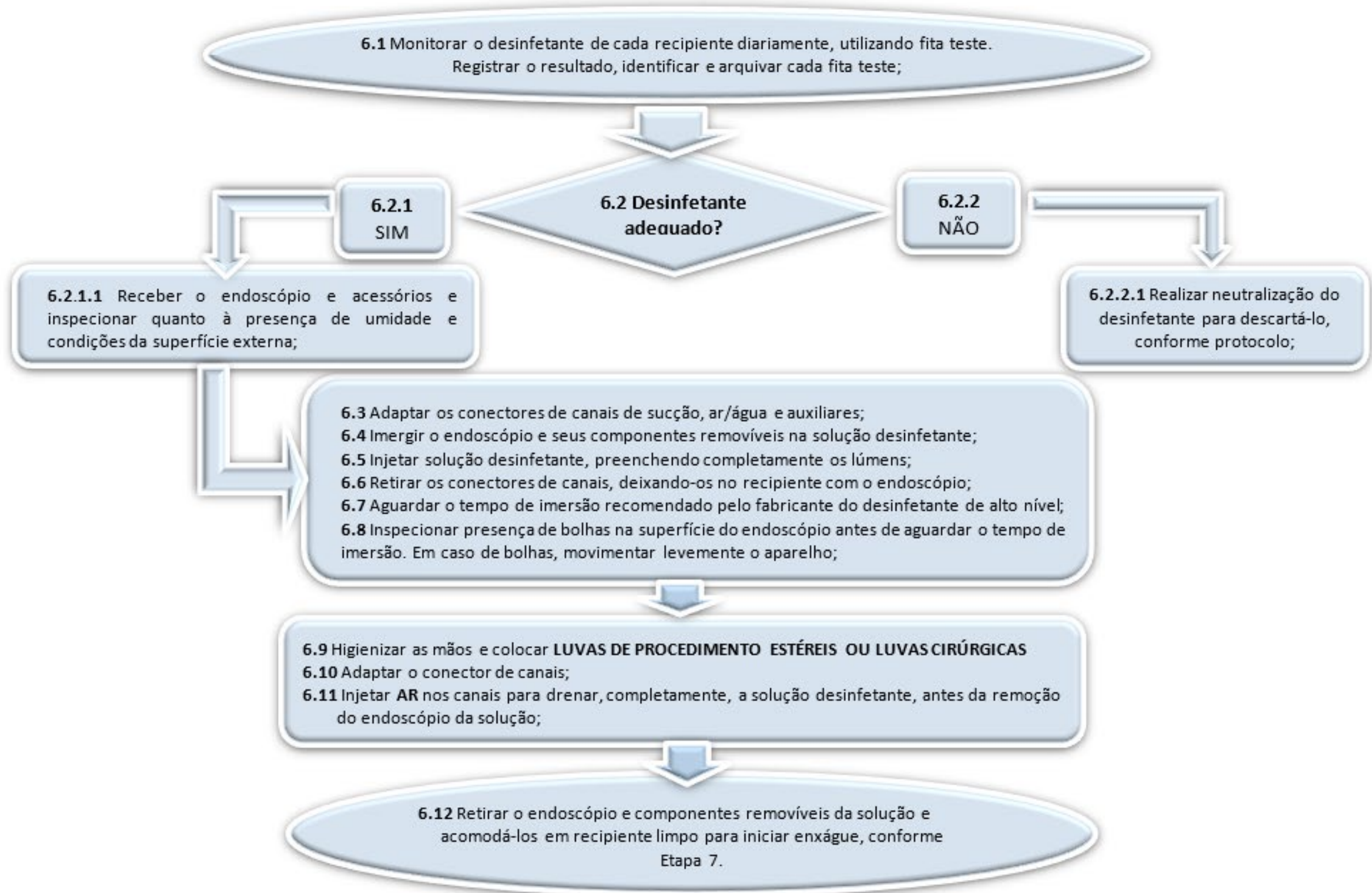
Figura 19 - Fluxograma das recomendações para a Etapa 6A: Desinfecção de alto nível manual.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 6A: DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL MANUAL

Figura 20 - Fluxograma da Etapa 6A: Desinfecção de alto nível manual.

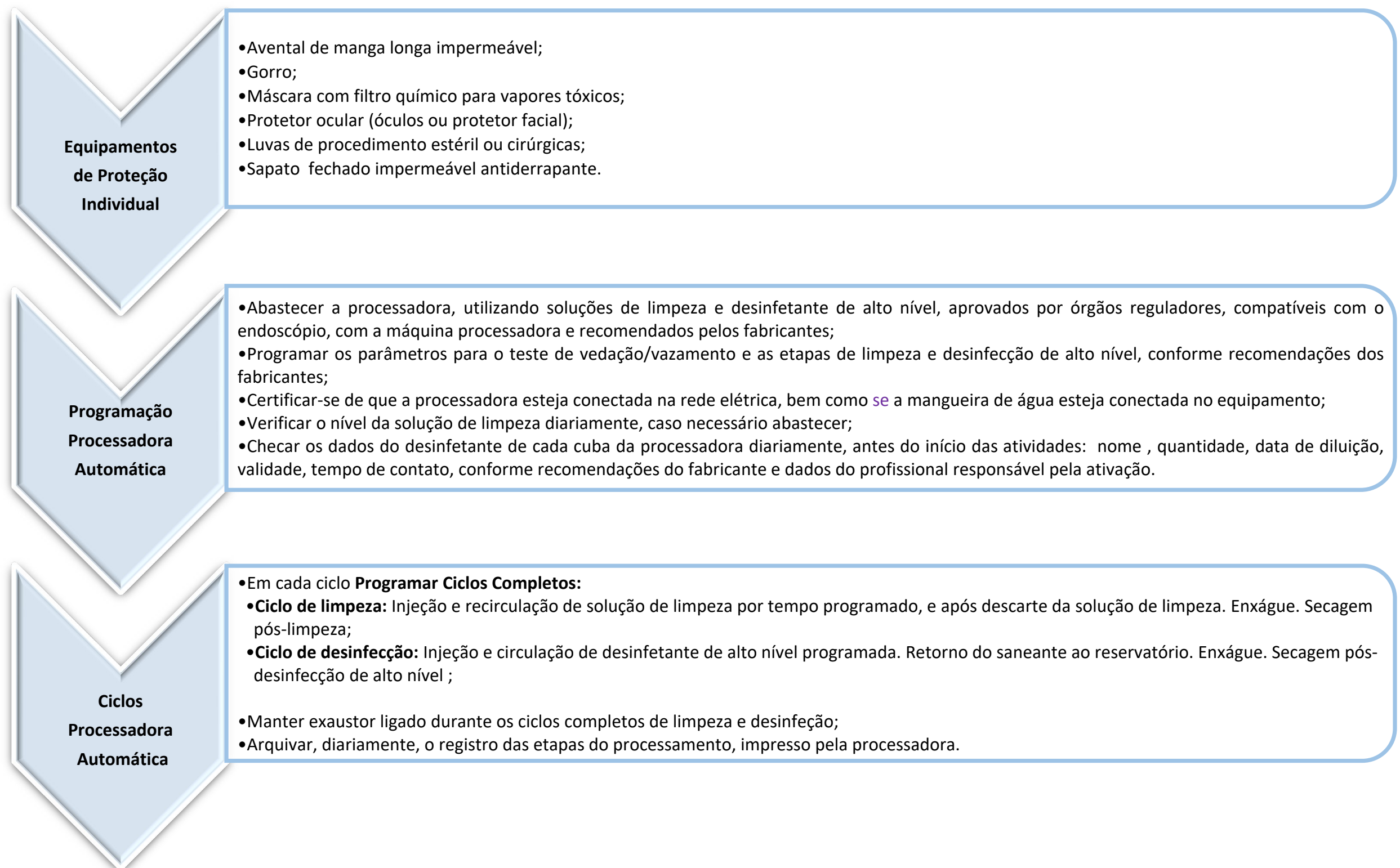


Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

RECOMENDAÇÕES PARA A ETAPA 6B: FASE AUTOMATIZADA (LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL)

Local: Área de desinfecção

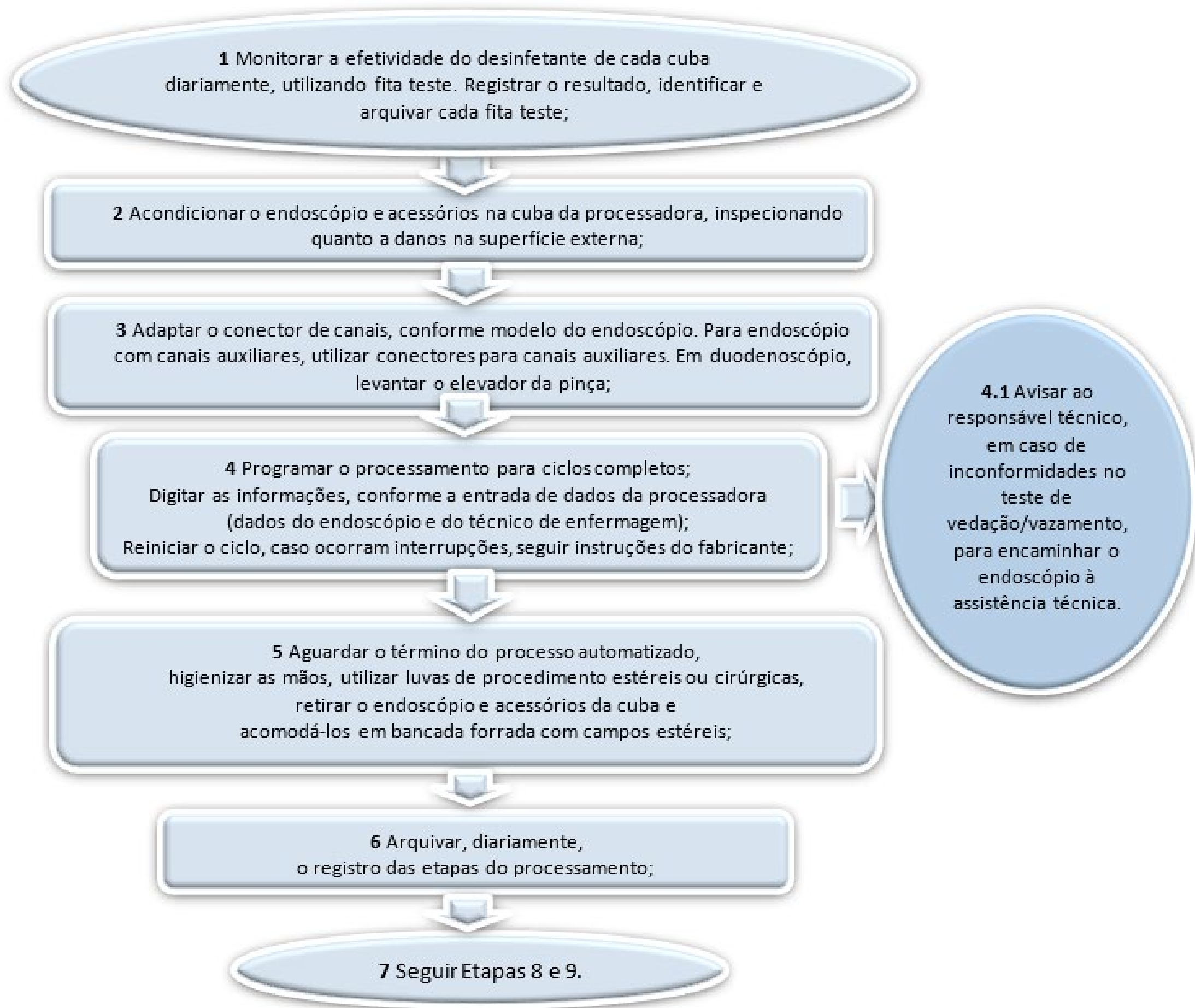
Figura 21 - Fluxograma das recomendações para Etapa 6B: Fase automatizada (limpeza e desinfecção de alto nível).



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 6B: FASE AUTOMATIZADA (LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL)

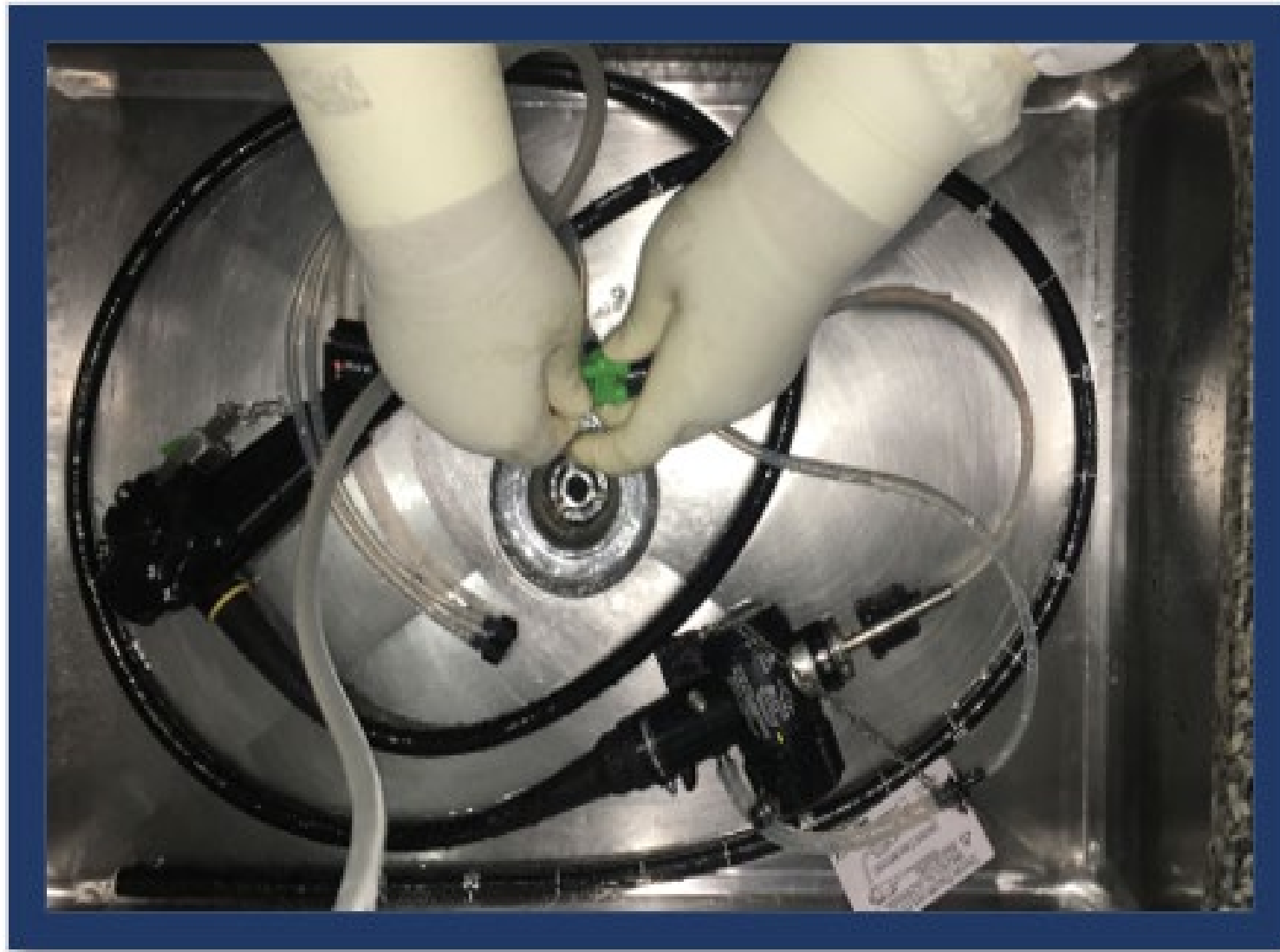
Figura 22 - Fluxograma da fase automatizada (limpeza e desinfecção de alto nível).



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 7: ENXÁGUE PÓS-DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL MANUAL

Figura 23 - Etapa 7: Enxágue pós-desinfecção de alto nível manual



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

Conceito: é a remoção da solução desinfetante das superfícies externas e internas (lúmens) dos endoscópios através de água que atenda aos padrões de potabilidade (Figuras 23 e 26).

Objetivo:

- Remover resíduos do desinfetante das superfícies internas e externas dos endoscópios (WEO, 2019; BSG, 2017; WGO, 2019).

ETAPA 8: SECAGEM PÓS-DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL

Figura 24 - Etapa 8: Secagem pós-desinfecção de alto nível.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

Conceito: é a remoção da umidade das superfícies externas e internas do endoscópio, realizada por meio de fricção com compressa estéril para a parte externa e ar comprimido medicinal sob pressão para os lúmens, utilizando, preferencialmente, pistola de ar pressurizado (Figuras 24 e 27).

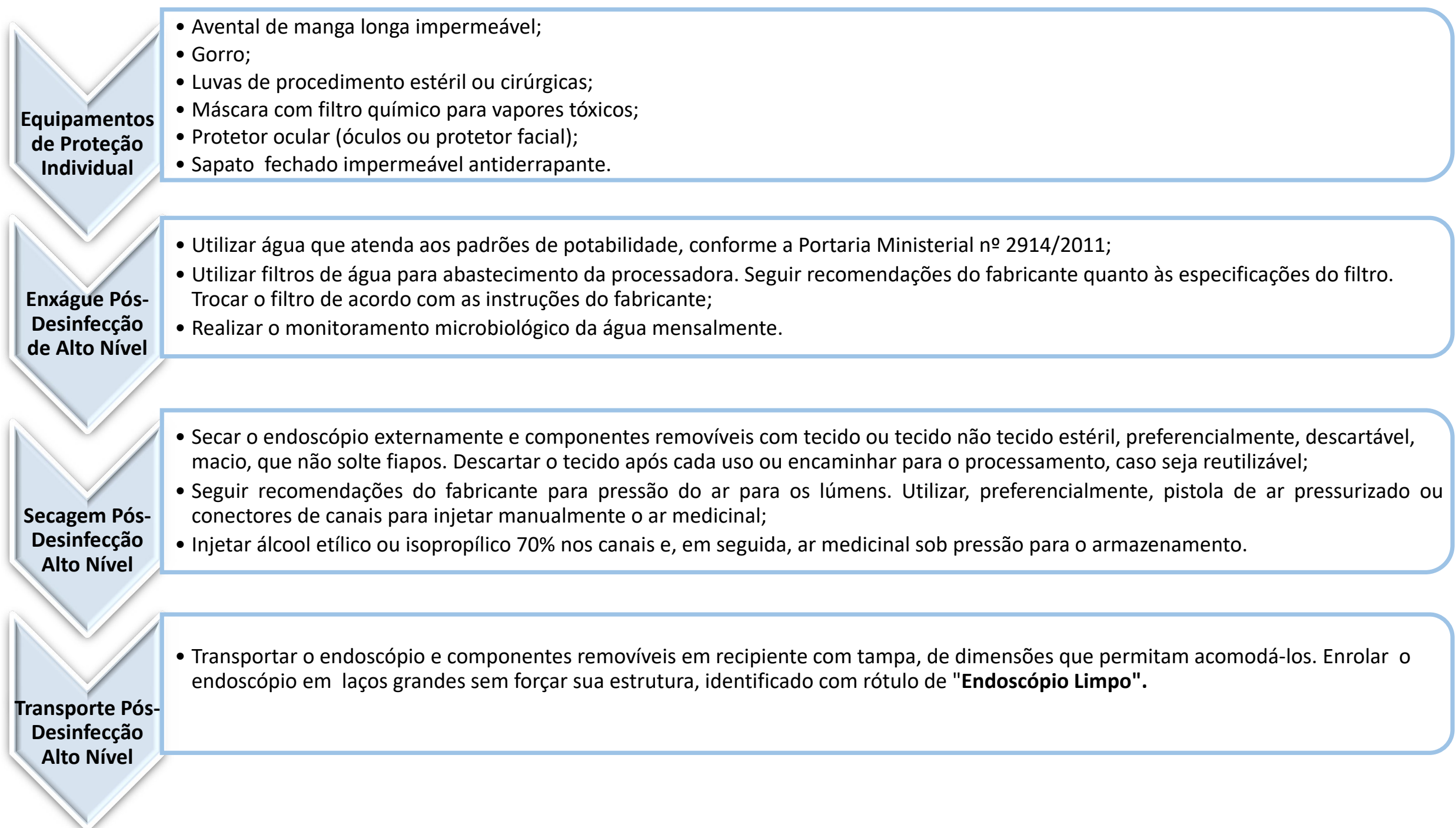
Objetivo:

- Remover a umidade a fim de assegurar completa secagem do endoscópio e componentes removíveis para o uso e/ou armazenamento (ASGE, 2018; BSG, 2017; WGO, 2019).

RECOMENDAÇÕES PARA A ETAPA 7: ENXÁGUE PÓS- -DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL MANUAL E ETAPA 8: SECAGEM PÓS-DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL

Local: Área de desinfecção

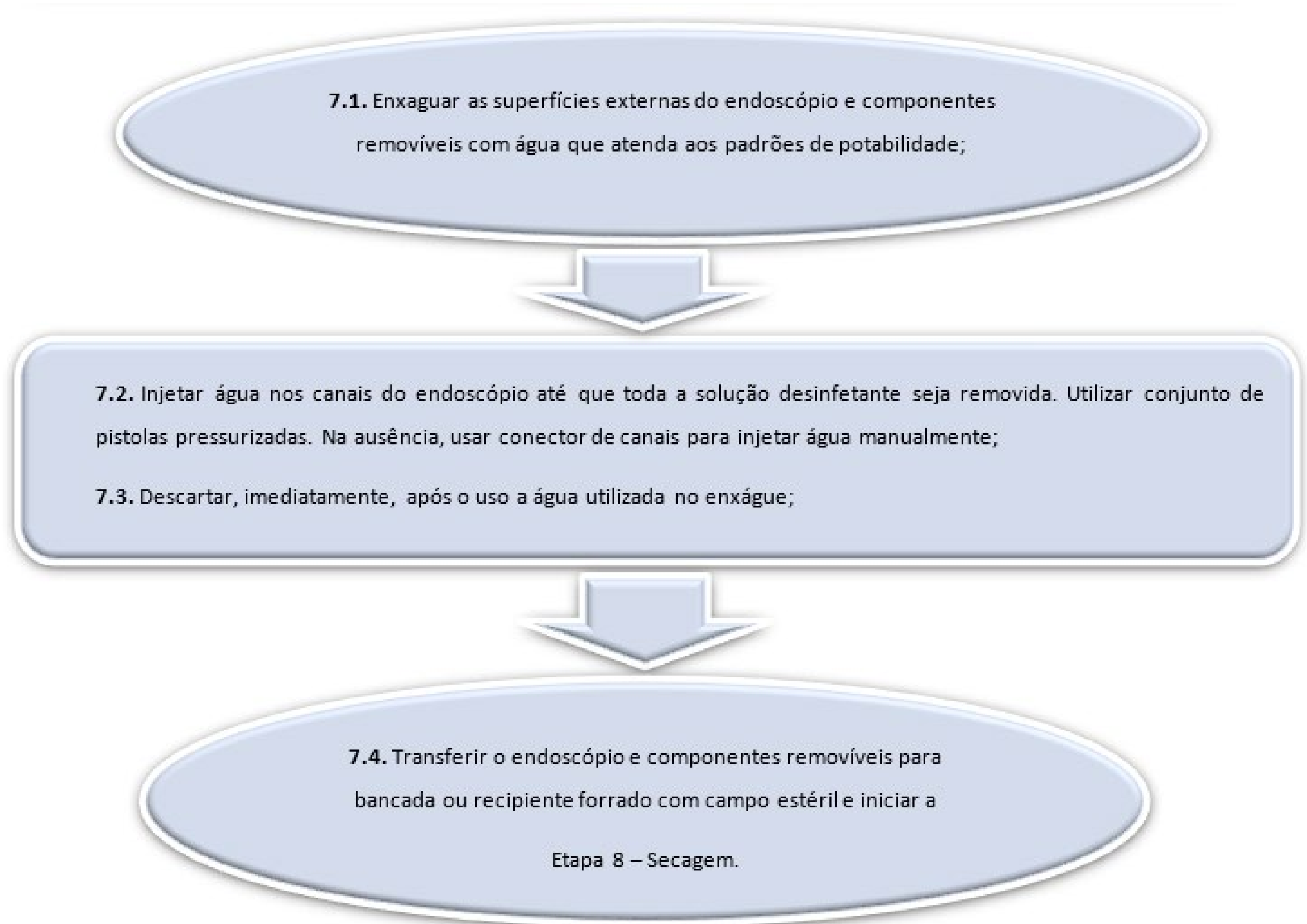
Figura 25 - Fluxograma das recomendações para a Etapa 7: Enxágue pós-desinfecção de alto nível manual e Etapa 8: Secagem pós-desinfecção de alto nível.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 7: ENXÁGUE PÓS-DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL MANUAL

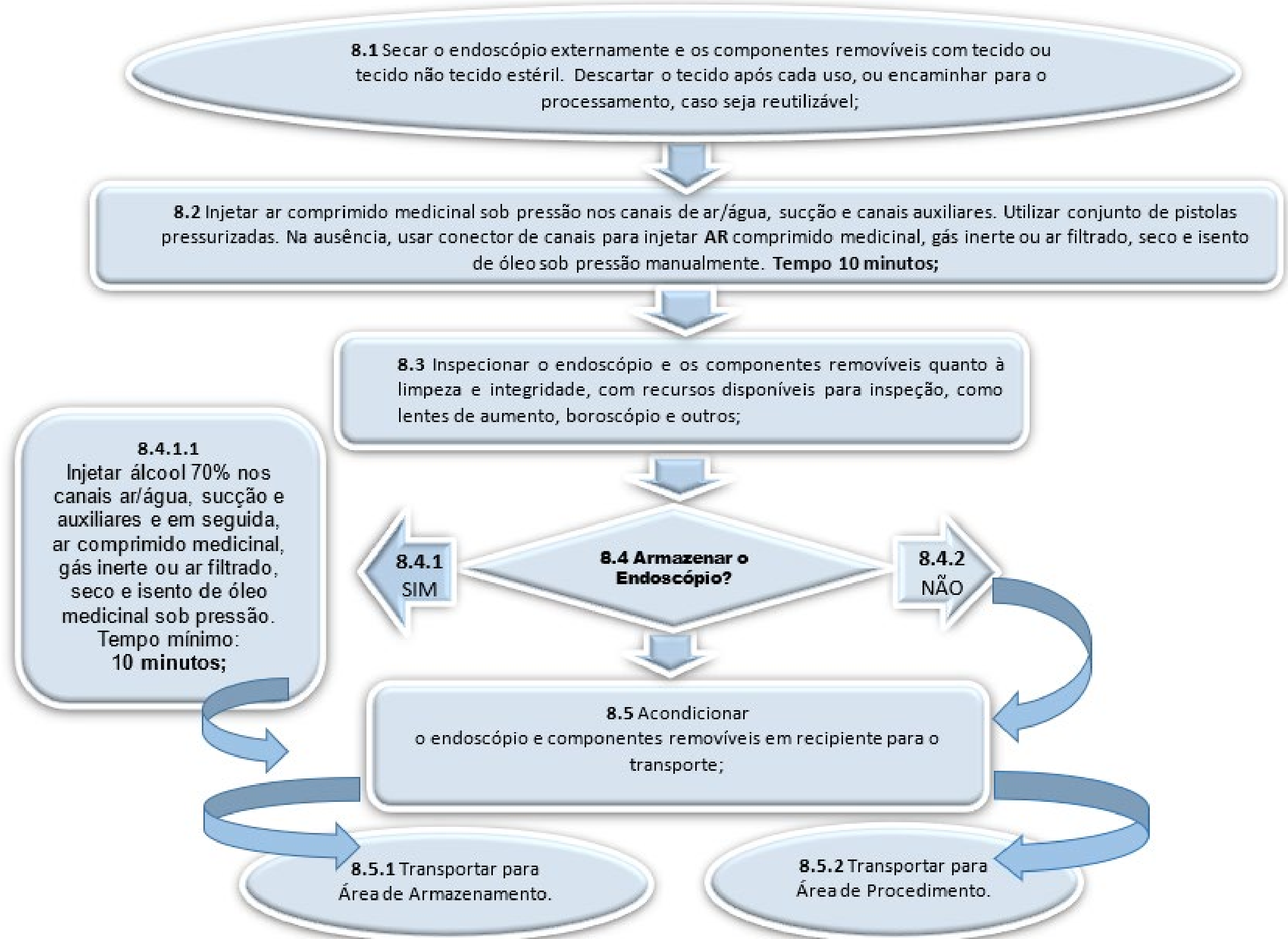
Figura 26 - Fluxograma da Etapa 7: Enxágue pós-desinfecção de alto nível manual.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 8: SECAGEM PÓS-DESINFECÇÃO DE ALTO NÍVEL

Figura 27 - Fluxograma da Etapa 8: Secagem pós-desinfecção de alto nível.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 9: ARMAZENAMENTO,

Figura 28 - Etapa 9: Armazenamento.



Conceito: acondicionamento do endoscópio em local e condições específicas, conforme orientações do fabricante, com período de validade da desinfecção de alto nível determinada pela instituição (Figuras 18 e 19).

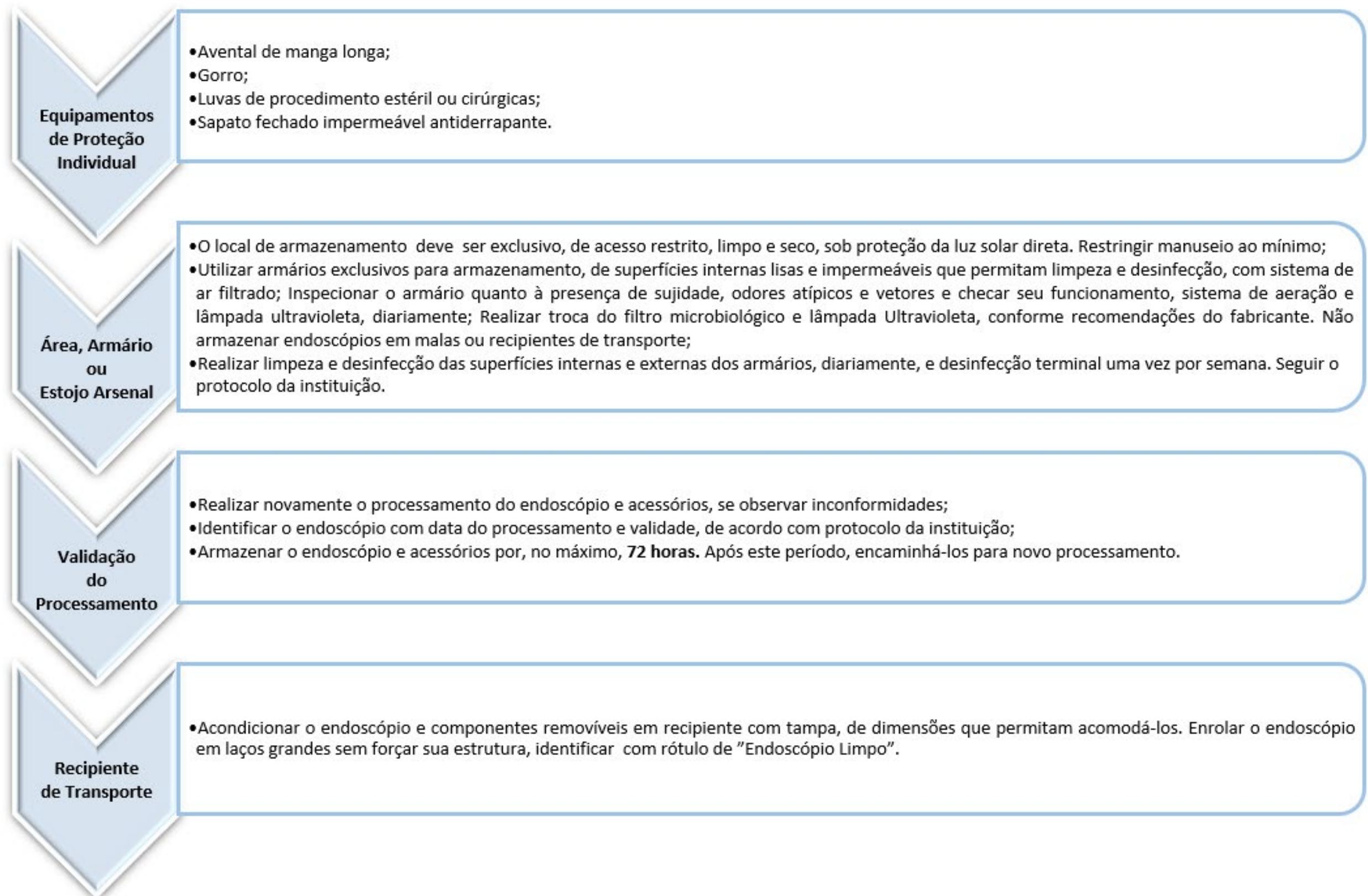
Objetivo:

- Manter a integridade e a segurança pós-processamento dos endoscópios (GESA, 2010; BSG, 2017; WGO, 2019).

Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

RECOMENDAÇÕES PARA A ETAPA 9: ARMAZENAMENTO

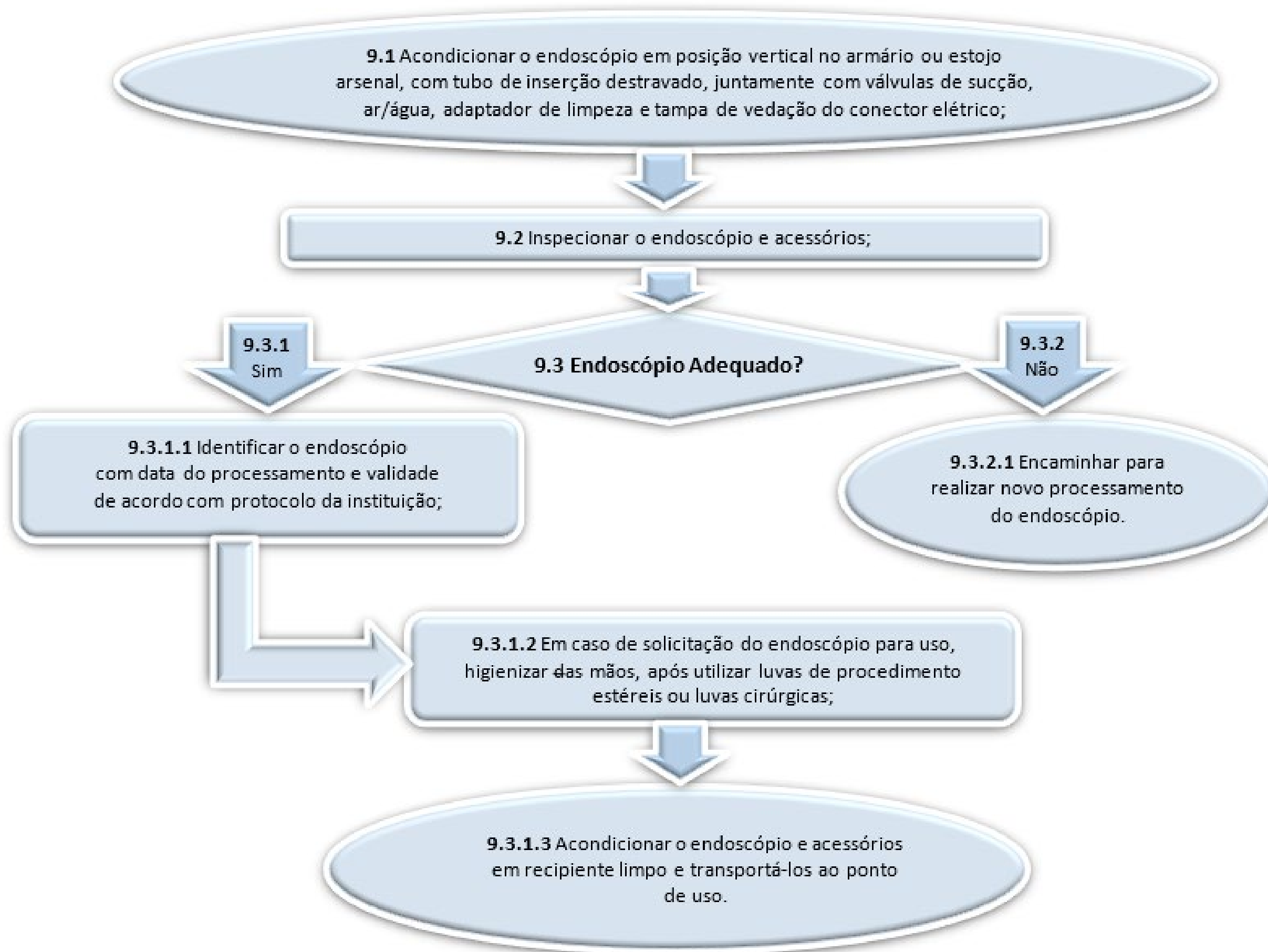
Figura 29 - Fluxograma das recomendações para a Etapa 9: Armazenamento.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

ETAPA 9: ARMAZENAMENTO

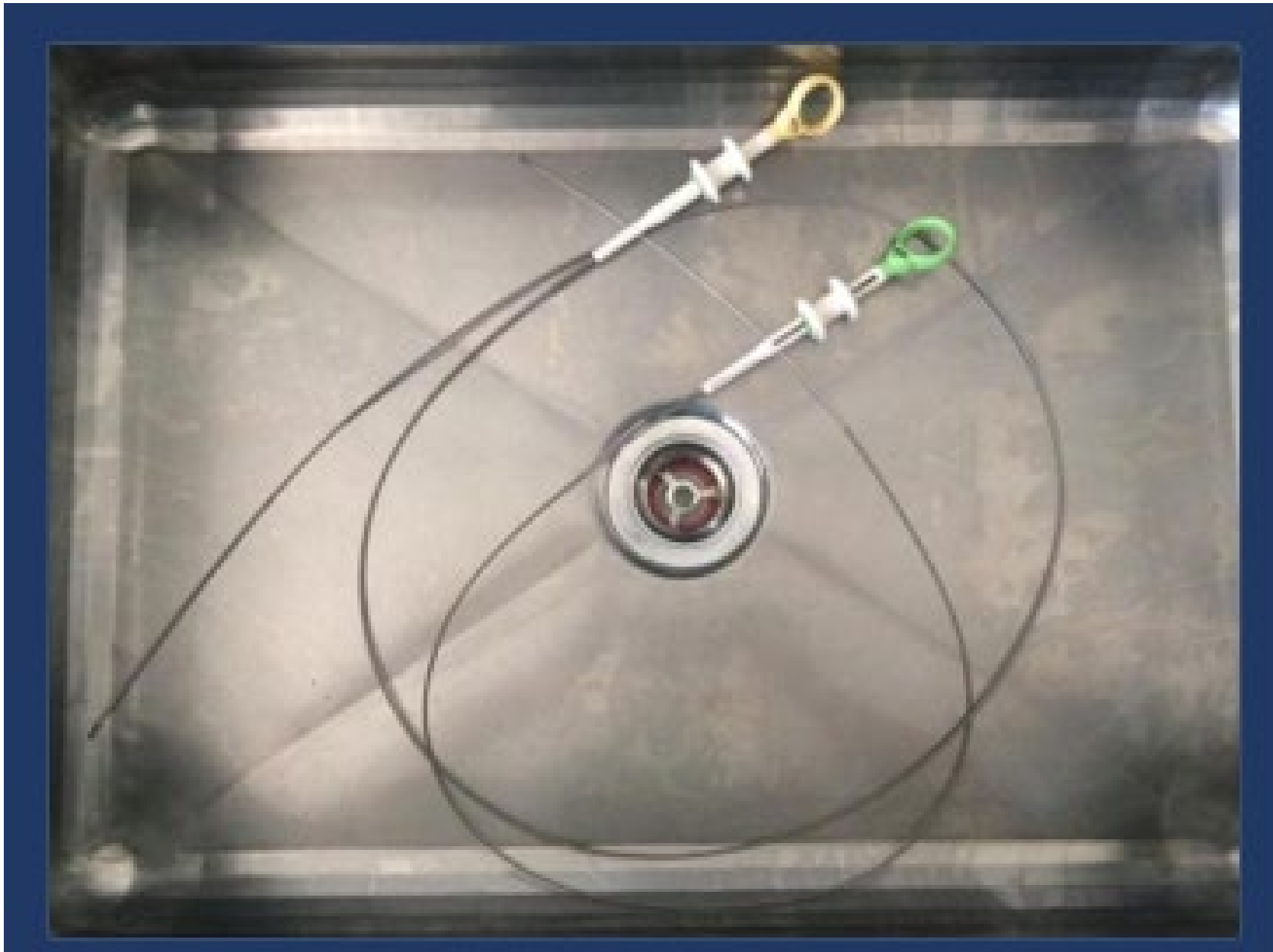
Figura 30 - Fluxograma da Etapa 9: Armazenamento.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

PROCESSAMENTO DE ACESSÓRIOS ENDOSCÓPICOS REUTILIZÁVEIS

Figura 31 - Processamento de acessórios endoscópicos reutilizáveis.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

Conceito: Processo de limpeza, desinfecção de alto nível e/ou esterilização para acessórios endoscópicos reutilizáveis (Figuras 31 e 32).

Objetivo:

- Garantir segurança, no reuso de acessórios endoscópicos, aos pacientes.

Observações: Utilizar preferencialmente acessórios descartáveis. Em caso de acessórios reutilizáveis, empregar a classificação de Spaulding (1968) para realizar o processamento conforme legislação vigente no país.

1. Esterilização

- a) Pinças de biópsias endoscópicas, alças de ressecções, cestas extratoras, catéteres, bocais, recipiente de água e tubo de ligação e outros;
- b) Recipiente de água e o tubo de ligação, esterilizar uma vez por dia e preencher com água destilada estéril;
- c) Em Colangiopancreatografia Retrógrada Endoscópica (CPRE) utilizar um recipiente estéril para cada procedimento.

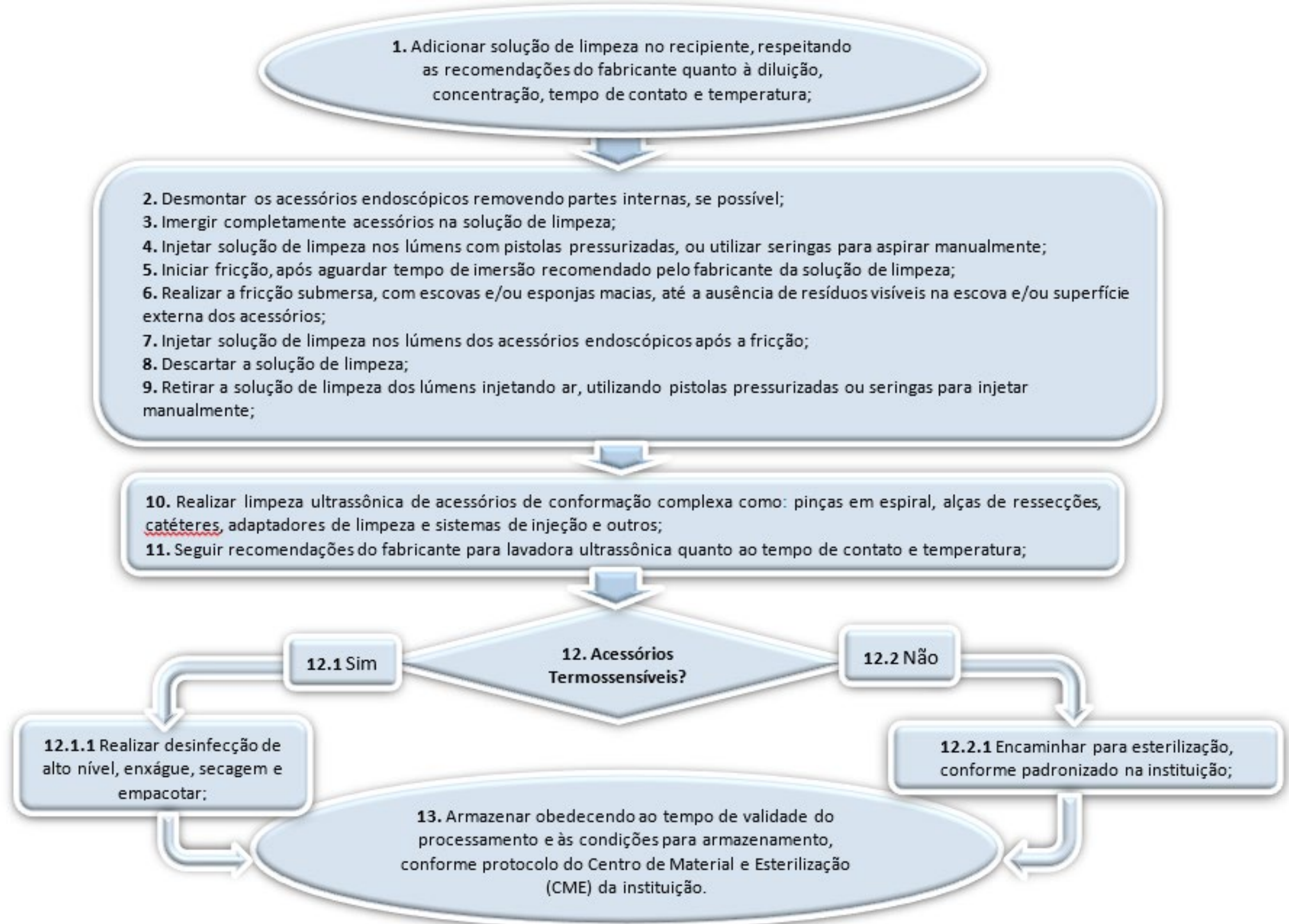
2. Desinfecção de Alto Nível

- a) Acessórios termossensíveis utilizados no processo de limpeza como conectores, tubos injetores;
- b) Escovas de limpeza reutilizáveis;
- c) Prolongadores de lidocaína.

(SPAULDING, 1968; BRASIL, 2009; 2012; 2013; AORN, 2016)

PROCESSAMENTO DE ACESSÓRIOS ENDOSCÓPICOS REUTILIZÁVEIS

Figura 32 - Fluxograma do processamento de acessórios reutilizáveis.



Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

POSFÁCIO

O Protocolo para processamento de endoscópios flexíveis: qualificando a prática clínica representa um avanço para os profissionais dos serviços de endoscopia. Retrata em todos os seus capítulos o que há de mais atual nas recomendações de distintas sociedades e associações voltadas para a investigação, definição e diretrizes sobre o tema.

Distribuídos em temas de tamanha relevância e trazendo ao leitor a aproximação com a construção de um protocolo, às diretrizes éticas e sanitárias para o serviço de saúde, se aprofunda no processamento propriamente dito, com grande ênfase e detalhamento de suas etapas com ilustrações e gráficos de tamanha clareza. Propor um material dessa qualidade e fundamentação científica constitui um enorme desafio, construído de forma irretocável pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas de Enfermagem em Prevenção e

Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (Nepih) da Faculdade de Enfermagem, da Universidade Federal de Goiás, liderado pela Profa. Dra. Anaclara Tipple. Um trabalho que, certamente será considerado um guia de consulta de grande auxílio aos profissionais dos serviços de endoscopias de todo Brasil, estudantes, pesquisadores e interessados na área. A partir de relevantes trabalhos de pesquisa produzidos e publicados, o Nepih vem se consolidando ao longo dos anos como um reconhecido espaço de produção de conhecimento na temática processamento de produtos para saúde, conquistando respeito e lugar de destaque no contexto nacional e internacional. Assim, essa obra que ora se conclui não se furtará a cumprir seu papel social, ético, político e pedagógico no cerne da discussão do processamento seguro dos endoscópios flexíveis, a partir da qualidade e profundidade em que está ancorada. Desejo aos leitores, finalmente, que essa seja mais uma fonte de inesgotável saber e da inquietude, que movem o conhecimento, a investigação e a sua produção. E sob essa égide, reconheço claramente nessa obra o espírito da busca, de oferecer novos caminhos, pela premissa de que o que move a ciência, não é a certeza do saber, mas a dúvida que acende o nosso refletir, o nosso buscar.

Profa. Dra. Adriana Cristina de Oliveira

Professora Titular da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais

REFERÊNCIAS

AKOBENG, A. K. Principles of evidence based medicine. *Arch. Dis. Child*, v. 90, n. 8, p. 837-840, 2005.

ALPHA, M. J. Biofilms on instruments and environmental surfaces: do they interfere with instrument reprocessing and surface disinfection? Review of the literature. *State of the Science Review*. vol. 47, June 1, 2019. Suppl. A39-A45. Disponível DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2019.02.027>. Acesso em: 05 jun. 2019.

ANSI – AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE:
AAMI – ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF MEDICAL INSTRUMENTATION. *Flexible and semi-rigid endoscope processing in healthcare facilities*. Arlington, VA: American National Standard, 2015. ST91. Disponível: <https://my.aami.org/>

mi.org/aamiresources/previewfiles/ST91_1504_preview.pdf.
Acesso em: 05 abr. 2017.

ASGE – AMERICAN SOCIETY FOR GASTROINTESTINAL
ENDOSCOPY. Quality Assurance in Endoscopy Committee.
Asge guideline for infection control during GI endoscopy.
Gastrointestinal Endoscopy, v. 87, n. 5, p. 1167-2018. May
2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gie.2017.12.009>.
Acesso em: 10 fev. 2019.

AORN – ASSOCIATION OF PERIOPERATIVE NURSES.
Guideline for processing flexible endoscopes. *In: AORN.
Guidelines for Perioperative Practice*. Denver, CO: AORN Inc.,
2016. p. 675-758.

AZEVEDO, AS. *Protocolo para Processamento de Endoscópios
Flexíveis: Qualificando a Prática Clínica*. [Dissertação] Goiânia
(GO): Mestrado Profissional da Universidade Federal de Goiás,
Núcleo de Estudos em Saúde Coletiva (UFG/NESC), 2018.

BEILENHOFF, U., *et al.* Reprocessing of flexible endoscopes
and endoscopic accessories used in gastrointestinal en-
doscopy: position statement of the european society of
gastrointestinal endoscopy (Esge) and european society of
gastroenterology nurses and associates (Esgena). *Endoscopy*,
v. 50, n. 12, p. 1234, Dec. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria n.º 3.214,
de 8 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras
NR do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do
Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. NR

– Equipamento de Proteção Individual – EPI. *Diário Oficial da União*: seção 1, parte 1, Brasília, DF, n. 127, p. 10423, 6 jul. 1978. Disponível em: http://www.mte.gov.br/legislacao/portarias/1978/p_19780608_3214.pdf. Acesso em: 10 abr. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 50, de 2002*. Dispõe sobre o Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF: Anvisa, 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/res0050_21_02_2002.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Regulamento%20T%C3%A9cnico,que%20lhe%20confere%20o%20art.. Acesso em: 15 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de segurança do cliente: Higienização das Mãos. Brasília: Ministério da Saúde; 2009.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *Portaria n° 485, de 11 de novembro de 2005*. Aprova a Norma Regulamentadora n° 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2005. Disponível em: <http://sbbq.iq.usp.br/arquivos/seguranca/portaria485.pdf>. Acesso em: 8 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. *Portaria GM/MS n° 198, de 13 de fevereiro de 2004*. Institui a política

nacional de educação permanente em saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/1832.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 8, de 2009*. Dispõe sobre as medidas para redução da ocorrência de infecções por micobactérias de crescimento rápido (MCR) em serviços de saúde. Brasília, DF: Anvisa, 2009. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2009/res0008_27_02_2009.html#:~:text=RESOLU%C3%87%-C3%83O%20N%C2%BA%208%2C%20DE%2027,MCR%20em%20servi%C3%A7os%20de%20sa%C3%BAde. Acesso em: 12 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação em Saúde. *Política nacional de educação permanente em saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 64 p. (Série b: Textos básicos de saúde; Série Pactos pela saúde, 2006, v. 9). Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33856/396770/pol%c3%adtica+nacional+de+educa%c3%a7%c3%a3o+permanente+em+sa%c3%bade/c92db117-e170-45e7-9984-8a7cdb111faa>. Acesso em: 16 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 35, de 2010*. Dispõe sobre o Regulamento técnico para produtos com ação antimicrobiana utilizados em artigos críticos e semicríticos. Brasília, DF: Anvisa, 2012. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0035_16_08_2010.html. Acesso em: 12 mai. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 15, de 2012*. Dispõe sobre requisitos de boas práticas para o processamento de produtos para saúde e dá outras providências. Brasília, DF: Anvisa, 2012. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3851431/rdc_15_2012_.pdf/e08bf584-0ea. Acesso em: 30 abr. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 55, de 2012*. Dispõe sobre os detergentes enzimáticos de uso restrito em estabelecimentos de assistência à saúde com indicação para limpeza de dispositivos médicos e dá outras providências. Brasília, DF: Anvisa, 2012. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0055_14_11_2012.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20os%20detergentes%20enzim%C3%A1ticos,m%C3%A9dicos%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias. Acesso em: 18 mar. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 06, de 2013*. Dispõe sobre os requisitos de Boas Práticas de Funcionamento para os serviços de endoscopia com via de acesso ao organismo por orifícios exclusivamente naturais. Brasília, DF: Anvisa, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0006_10_03_2013.html. Acesso em: 20 fev. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF: Anvisa, 2018. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/3427425/RDC2222018.pdf/c5d3081d-b331-4626-8448-c9aa426ec410>. Acesso em: 10 mar. 2018.

BSG – British Society of Gastroenterology Endoscopy. *Guidance for decontamination of equipment for gastrointestinal endoscopy: the report of a Working Party of the British Society of Gastroenterology Endoscopy Committee*. 2017. Disponível em: https://www.bsg.org.uk/wp-content/uploads/2019/12/Guidance-for-Decontamination-of-Equipment-for-Gastrointestinal-Endoscopy_-2017-Edition-3.pdf. Acesso em: 5 mar. 2018.

Cofen – Conselho Federal de Enfermagem. *Lei n° 7.498, de 25 de junho de 1986*. Dispõe sobre a regulamentação do exer-

cício profissional da enfermagem e dá outras providências. Disponível em: http://novo.portalcofen.gov.br/lei-n-749886-de-25-de-junho-de-1986_4161.ht. Acesso em: 10 mar. 2018.

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem. *Resolução nº 370/2010*. Aprova a reformulação do código de ética dos profissionais de enfermagem. Disponível em: http://www.corengo.org.br/wp-content/uploads/2014/02/resolucao370_10anexo.pdf. Acesso em: 12 mar. 2018.

COFEN – Conselho Federal de Enfermagem. *Resolução nº 509, de 15 de março de 2016*. Atualiza a norma técnica para anotação de responsabilidade técnica pelo serviço de enfermagem e define as atribuições do enfermeiro responsável técnico. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05092016-2_39205.html. Acesso em: 11 nov. 2018.

COSTA DM, Lopes LKO, Tipple AFV, Castillo RB, Hu H, Deva AK, Vickery K. Effect of hand hygiene and glove use on cleanliness of reusable surgical instruments. *J Hosp Infect*. 2017;97(4):348-352. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2017.06.018>

COSTA LUCIANO, C. *et al*. A new buildup biofilm model that mimics accumulation of material in flexible endoscope channels. *J. Microbiol. Methods*, v. 127, p. 224-229, 2016.

FLANAGAN E, Cassone M, Montoya A, Mody L. Infection Control in Alternative Health Care Settings: An Update. *Infect Dis Clin North Am*. 2016;30(3):785-804. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.idc.2016.05.001>.

GESA – Gastroenterological Society Of Australia; GENCA – Gastroenterological Nurses College of Australia; AGEA – Australian Gastrointestinal Endoscopy Association. *Infection control in Endoscopy*. 3rd. ed. Austrália: Digestive Health Foundation, 2010.

KOVALEVA, J. *et al.* Transmission of infection by flexible gastrointestinal endoscopy and bronchoscopy. *Clin. Microbiol. Rev.*, v. 26, n. 2, p. 231-254, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3623380/pdf/zcm231.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2018.

MARQUES VH. Smartphones no cenário de assistência à saúde: padrão de uso, descontaminação e presença de biofilme. 2020. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020.

OFSTEAD, C. L. *et al.* Widespread clinical use of simethicone, insoluble lubricants, and tissue glue during endoscopy: a call to action for infection preventionists. *Am J. Infect Control.*, n. 47, p. 666-670, 2019.

OFSTEAD, C. L. *et al.* Challenges in achieving effective high-level disinfection in endoscope reprocessing. *American Journal Of Infection Control*, n. 48, p. 309-315, 2020.

PADOVESE, M. C. Limpeza, desinfecção e esterilização: aspectos gerais. *In: Apecih – Associação Paulista de Epidemiologia e Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde.*

Limpeza, desinfecção e esterilização de artigos em saúde. 1. ed. São Paulo: Aecih, 2010. p. 339.

PIMENTA, C. A. M. *et al.* *Guia para construção de protocolos assistenciais de enfermagem*. São Paulo: Coren-SP, 2015. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/sites/default/files/Protocolo-web.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2018.

PIRES, F. V. *et al.* Glutaraldeído: avaliação das condições sanitárias da solução em uso para o reprocessamento de endoscópios. *Rev. Enferm. UERJ*, v. 20, n. 4, p. 470-475, 2012. Disponível em: <https://www.e-ublicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/4784>. Acesso em: 18 abr. 2019.

PIRES FV, Tipple AFV, Freitas LR, Souza ACS, Pereira MS. Moments for hand hygiene in Material and Sterilization Center. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2016;69(3):511-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690318i>

RIBEIRO, M. M *et al.* Effectiveness of flexible gastrointestinal endoscope reprocessing. *Infect Control Hosp. Epidemiol.*, v. 34, p. 309-312, 2013.

ROSSO, C. F. W.; NASCIMENTO, M. S. S. P. Produção de protocolos de atenção à saúde. *In: KALINOWSKI, Carmen Elizabeth; CROZETA, Karla (org.). PROENF Atenção primária e saúde da família*. 1. ed. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2015. v. 4, p. 83-105.

RUTALA, W. A.; WEBER, D. J. *Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities*. Atlanta, USA: HICPAC, 2008. 161 p.

RUTALA, W. A.; WEBER, D. J. Disinfection and sterilization: an overview. *American Journal of Infection Control*, v. 41, May 2013. S2-S5. Disponível em: <https://www.ajicjournal.org/action/showPdf?pii=S0196-6553%2813%2900002-3>. Acesso em: 9 abr. 2019.

SBIIm/ANAMT – Sociedade Brasileira de Imunizações/ Associação Nacional de Medicina do Trabalho. *Guia de imunização: medicina do trabalho*. 2018. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/guia-sbim-anamt-medicina-trabalho-2018-2019-180730b-web.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2019.

SOBEEG – Sociedade Brasileira de Enfermagem em Endoscopia Gastrointestinal. *Manual de limpeza e desinfecção de aparelhos endoscópicos*. Brasília, DF: Sobeeg, 2006a. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/sobeeg_manual.pdf. Acesso em: 14 fev. 2018.

SOBECC – Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização. *Diretrizes de Práticas em Enfermagem Cirúrgica e Processamento de Produtos para Saúde*. 7 ed. atual. Barueri: Manoele, 2017, 487 p.

SGNA – Society of Gastroenterology Nurses and Associates. *Standards of Infection prevention in reprocessing of flexible gastrointestinal endoscopes*. Chicago, 2018. 34 p. Disponível em:

https://www.sgna.org/Portals/0/SGNA%20Standards%20of%20infection%20prevention%20in%20reprocessing_FINAL.pdf?ver=2018-11-16-084835-387. Acesso em: 22 mar. 2018.

SPAULDING, F. H. Chemical disinfection of medical and surgical materials. *In*: BLOCK, S. S. (ed.). *Disinfection, sterilization and preservation*. Philadelphia: Lea & Fabinger, 1968. p. 517-531.

TIPPLE, A. F. V. *et al.* Protocolo de enfermagem no processamento de produtos para saúde. *In*: COREN-GO. *Protocolo de enfermagem na atenção primária à saúde no estado de Goiás*. 3. ed. Goiânia: Coren-GO, 2017. p. 1-391. Disponível em: <http://www.corengo.org.br/wp-content/uploads/2017/11/protocolo-final.pdf>. Acesso em: 24 mar. 2019.

United States of America. Center for Disease Control and Prevention. Guideline for hygiene in health-care settings. Recommendations of the healthcare infection control practices advisory committee and the HICPAC/ SHEA/APIC/ IDSA hand hygiene task force. Atlanta: CDC; 2002.

WEO – World Endoscopy Organization. Guidelines for standardizing cleansing and disinfection of gastrointestinal endoscopes. *Digestive Endoscopy*, n. 31, p. 477-497, 2019.

WGO – World Gastroenterology Organization/World Endoscope Organization. *Endoscope disinfection update: a guide to resource-sensitive reprocessing*. 2019. Disponível em: <https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/>

guidelines/endoscope-disinfection-english-2019.pdf. Acesso em: 15 jun. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Alliance for Safer Health Care. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care: First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. Geneva: WHO; 2009.

APÊNDICE

Quadro 3 - Modelo para ficha de registro diário “Monitoramento do Agente Saneante”

MÊS/ANO: 2020			SANEANTE:						
Frasco tira teste data abertura:					Validade frasco tira teste:				
			PROCESSADORA 01		PROCESSADORA 02				
Data	Profissional/ COREN	CUBA Ecocardio	CUBA 1	CUBA 2	CUBA 3	CUBA 4	Cuba Atemoh	Recipiente G	Recipiente P
		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC
		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC
		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC
		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC
		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC
		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC
		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC
		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC
		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC
		<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC	<input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NC

Fonte: Arquivo das autoras, 2020.

SOBRE O LIVRO

Tipografia: Kepler

Publicação: Cegraf UFG
Câmpus Samambaia, Goiânia-
Goiás. Brasil. CEP 74690-900
Fone: (62) 3521-1358
<https://cegraf.ufg.br>
