



PROTOCOLO DE

ULTRASSONOGRAFIA PARA AVALIAÇÃO DO RESÍDUO VESICAL

POR ENFERMEIROS EM
PACIENTES PÓS-CIRÚRGICOS



Amanda Dias de Souza

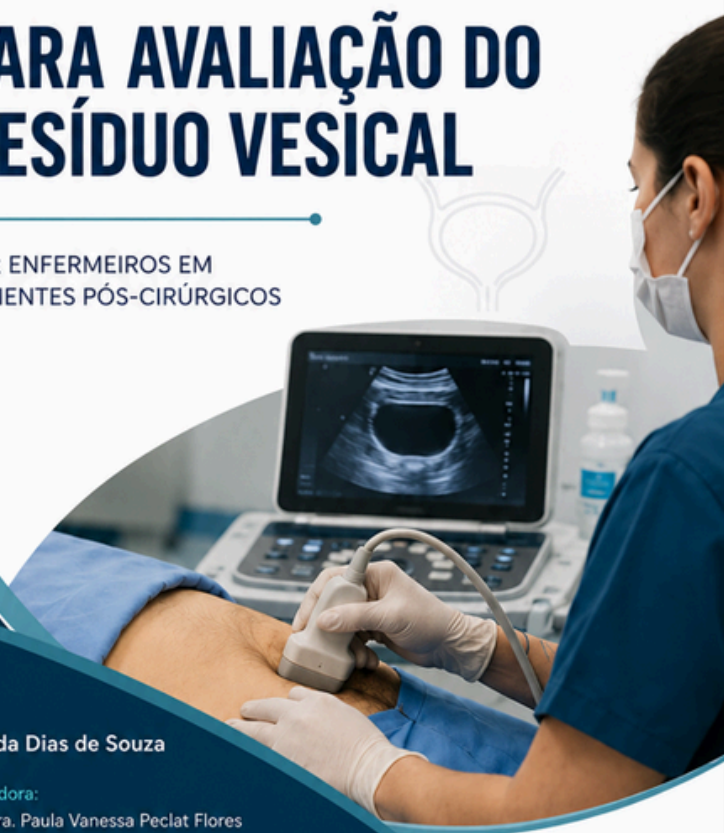
Orientadora:

Prof.^a Dra. Paula Vanessa Peclat Flores

Coorientadoras:

Prof.^a Dra. Ana Carla Dantas Cavalcanti

Prof.^a Dra. Renata Forneca



2026



Ficha catalográfica automática - SDC/BENF
Gerada com informações fornecidas pelo autor

S719c Souza, Amanda Dias de
Construção e Validação de um Protocolo de
Ultrassonografia para Avaliação do Resíduo Vesical por
Enfermeiros em Pacientes Pós-Cirúrgicos / Amanda Dias de
Souza. - 2026.
45 f.

Orientador: Paula Vanessa Peclat Flores.
Coorientador: Ana Carla Dantas Cavalcanti.
Dissertação (mestrado profissional)-Universidade Federal
Fluminense, Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa,
Niterói, 2026.

1. Ultrassonografia. 2. Protocolo clínico. 3. Avaliação.
4. Enfermagem baseada em evidências. 5. Produção
intelectual. I. Flores, Paula Vanessa Peclat, orientadora. II.
Cavalcanti, Ana Carla Dantas, coorientadora. III. Universidade
Federal Fluminense. Escola de Enfermagem Aurora de Afonso
Costa. IV. Título.

CDD - XXX

SUMÁRIO

Introdução	05
Origem	07
Aspectos Legais e Éticos	09
Objetivo	10
Grupo de Desenvolvimento	11
Conflito de Interesse	15
Evidências	16
Revisão	20
Fluxograma	23
Indicador de Resultado	27
Validação pelos Profissionais de	29
Saúde (Especialistas)	
Validação pelo Usuário	29
Limitações	30
Plano de Implementação	33
Execução da Ultrassonografia	36
Vesical à Beira Leito (POCUS)	
Referências	44

INTRODUÇÃO

O presente protocolo de ultrassonografia para avaliação do resíduo vesical por enfermeiros em pacientes pós-cirúrgicos é resultado da dissertação desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Enfermagem Assistencial (MPEA) da Universidade Federal Fluminense (UFF). Sua elaboração foi orientada pela necessidade de sistematizar a prática assistencial baseada em evidências, promovendo maior segurança do paciente, autonomia profissional do enfermeiro e qualificação do cuidado no contexto hospitalar.

A construção deste protocolo foi fundamentada no Guia para Construção de Protocolos Assistenciais de Enfermagem, proposto pelo Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo (COREN-SP), conforme metodologia descrita por (Pimenta et al., 2015). Esse referencial estabelece critérios estruturados e rigorosos para a elaboração de protocolos, contemplando etapas que favorecem a adaptação à realidade local, a consistência metodológica e a aplicabilidade prática. Dessa forma, o presente protocolo seguiu integralmente as recomendações do guia, sendo utilizado como instrumento norteador em todas as fases de sua construção, com vistas a garantir sua relevância, confiabilidade e efetividade no cenário assistencial.

A retenção urinária (RU) é uma condição clínica comum, definida como a incapacidade de esvaziar a bexiga completa ou parcialmente.

Na enfermagem, o diagnóstico de RU é tradicionalmente baseado na queixa do paciente e no exame físico (palpação e percussão), mas esses métodos podem ser subjetivos e imprecisos, levando a avaliações super ou subestimadas e, em alguns casos, a cateterismos vesicais desnecessários (Ceratti; Beghetto, 2021).

A necessidade de uma abordagem mais precisa para o diagnóstico de retenção urinária se tornou evidente. Pesquisas recentes demonstram que a incidência de retenção urinária é significativamente maior quando o ultrassom é utilizado para o diagnóstico, em comparação com a queixa do paciente e o exame físico (Ceratti; Beghetto, 2021).

O ultrassom de bexiga surge como um método de avaliação não invasivo, rápido, seguro e preciso para a mensuração do volume urinário (Lopes; Nicolussi, 2021). Além de ser uma extensão do exame físico, a tecnologia confere segurança e autonomia ao enfermeiro na tomada de decisão (Lopes et al., 2023).

Estudos demonstram que o uso do ultrassom pode contribuir para um diagnóstico mais ágil, reduzindo o risco de complicações como infecções do trato urinário e traumas uretrais decorrentes de cateterismos desnecessários (Lopes; Nicolussi, 2021; Lopes et al., 2023).

Este protocolo foi desenvolvido para padronizar e qualificar a assistência de enfermagem no manejo da retenção urinária em paciente pós-cirúrgicos, proporcionando uma ferramenta baseada nas melhores evidências científicas e alinhada com as normativas éticas e legais do exercício profissional.

ORIGEM

Este protocolo assistencial é um produto técnico-científico oriundo do Mestrado Profissional em Enfermagem Assistencial da Universidade Federal Fluminense (UFF). Seu desenvolvimento ocorreu em um hospital de grande porte, em Belo Horizonte – Minas Gerais, sob a liderança da enfermeira Amanda Dias de Souza, à época gestora de enfermagem da Unidade de Terapia Intensiva cirúrgica.

A elaboração do protocolo foi conduzida com orientação da Prof.^a Dra. Paula Vanessa Peclat Flores (UFF) e coorientação da Prof.^a Dra. Ana Carla Dantas (UFF) e da Prof.^a Dra. Renata Fonseca, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). O processo de construção contemplou rigor metodológico e embasamento científico, sendo o conteúdo submetido à validação por especialistas da área, a fim de assegurar sua consistência, aplicabilidade clínica e relevância para a prática assistencial.



Adicionalmente, o protocolo foi desenvolvido com foco na incorporação à prática clínica, visando subsidiar a tomada de decisão do enfermeiro na avaliação do resíduo vesical por meio da ultrassonografia à beira leito. Espera-se que sua implementação contribua para a qualificação do cuidado, redução de intervenções desnecessárias como o cateterismo vesical, aumento da segurança do paciente e fortalecimento da autonomia profissional do enfermeiro no contexto da assistência hospitalar.



ASPECTOS LEGAIS E ÉTICOS

O protocolo está fundamentado na Lei nº 7.498/1986, que regulamenta o exercício profissional da Enfermagem no Brasil, bem como na Resolução COFEN nº 679/2021, que normatiza a realização de ultrassonografia à beira leito e em ambiente pré-hospitalar por enfermeiros devidamente capacitados (Conselho Federal de Enfermagem, 1986, 2021). Nesse contexto, sua aplicação encontra respaldo legal, estando alinhada às competências e à autonomia profissional da enfermagem.

Adicionalmente, o estudo foi submetido à apreciação dos Comitês de Ética em Pesquisa (CEP), sendo aprovado sob o parecer nº 7.831.581 (CEP - UFF) e parecer nº 7.872.433 (CEP da instituição de saúde). O processo de validação do protocolo contou ainda com a participação de especialistas da área (juízes), que contribuíram para o aprimoramento do conteúdo, assegurando sua consistência científica e aplicabilidade clínica.

Além disso, adota os princípios da Prática Baseada em Evidências (PBE), sendo respaldado por literatura científica atualizada assegurando rigor metodológico e qualidade assistencial.

OBJETIVO

Padronizar a realização da ultrassonografia vesical à beira leito por enfermeiros para a avaliação do volume urinário em pacientes pós-cirúrgicos com suspeita ou risco de retenção urinária, com o intuito de subsidiar a tomada de decisão clínica, qualificar a assistência e promover intervenções seguras e baseadas em evidências.

GRUPO DE DESENVOLVIMENTO

Este protocolo foi desenvolvido por um grupo de especialistas na área da enfermagem com formações e experiências essenciais para o desenvolvimento e construção do protocolo, garantindo uma abordagem abrangente e baseada em evidências. Os membros do grupo incluem:

- **Amanda Dias de Souza:** Enfermeira com graduação pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2008). Pós-graduação em Trauma, Emergências e Terapia Intensiva pela Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (2010), especialização hospitalar em Enfermagem Clínico-Cirúrgico pela Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (2011) e pós-graduação em Auditoria em Serviços de Saúde pela Universidade Nove de Julho (2016). Mestranda em Enfermagem pela Universidade Federal Fluminense (2026). Atua na coordenação de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva Adulto.

- Dra. Paula Flores: Doutora em Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal Fluminense (2018) e mestrado em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2006). Possui graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2002), pós-graduação/residência em Clínica Médica e Cirúrgica (UNIRIO) e pós-graduação Terapia Intensiva Cardiológica (UFF). Atualmente é professora Adjunto III (C3) do Mestrado Profissional Assistencial em Enfermagem - MPEA e da disciplina de Saúde do Adulto e Idoso II do Departamento de Enfermagem Médico Cirúrgica/MEM, Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa da Universidade Federal Fluminense. Avaliadora no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep/BASIS). Membro do Grupo de Pesquisas em Sistematização da Assistência de Enfermagem (GESAE). Coordenadora (em parceria) do Grupo de Estudos em Sistematização da Assistência de Enfermagem Perioperatória GESAE_P. Editora Adjunta da Revista Online Brazilian Journal Of Nursing - OBJN. Vice Coordenadora da Clínica de Insuficiência Cardíaca Coração Valente - Programa de Extensão/UFF.

- **Dra. Ana Carla Dantas:** Enfermeira, com graduação (1995), mestrado (2002) e doutorado (2007) pela EEAN/UFRJ, e pós-doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFRGS (PNPD/CAPES, 2014). Possui Residência em Enfermagem em Cirurgia Cardiovascular (HUPE/UERJ, 1998), especialização em Docência do Ensino Superior (UNESA, 2005) e MBA em Liderança, Inovação e Gestão 4.0. Atua na docência desde 2002 e na pós-graduação stricto sensu desde 2010. É Professora Associada IV da Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa da Universidade Federal Fluminense (EEAAC/UFF), onde atua como coordenadora do Programa de Pós-Graduação Profissional em Enfermagem Assistencial (PPEA/UFF) desde 2023, tendo exercido a vice coordenação entre 2019 e 2022.

- **Dra. Renata Fonseca:** Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal de Minas Gerais (2018). Mestrado em Enfermagem pela Universidade de Guarulhos (2014). Especialização em Assistência Hospitalar com ênfase em Cardiologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2010). Especialização em Controle de Infecção Hospitalar pela Pontifícia Universidade Católica de Belo Horizonte (2006). Graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes (2005). Na docência, atualmente, é Professora Adjunta do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM. Coordenadora do Curso de Graduação em Enfermagem (2025-atual). Docente permanente do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado Profissional em Enfermagem Assistencial (MPEA) e Mestrado Profissional Ensino em Saúde (EnSa). Atuou como Coordenadora da Residência Multiprofissional em Saúde do Idoso UFVJM (2020-2023). Professora Adjunta do Departamento de Medicina e Enfermagem da Universidade Federal de Viçosa (2019). Professora do Curso de Graduação em Enfermagem da Unimontes (2005-2019). Coordenadora do Curso de Graduação em Enfermagem (2015-2018). Coordenadora da Pós-graduação Lato Sensu em Emergência, Trauma e Terapia Intensiva (2012-2016). Na área assistencial, atuou como enfermeira do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, Central de Material e Esterilização, Hemodinâmica e Pronto Socorro. Membro do Grupo de Pesquisa em Enfermagem, Núcleo de estudos e pesquisas sobre sistematizar, cuidar e evidenciar em Enfermagem - NEPESCE (Unimontes) e membro do Grupo de Pesquisa Eventos adversos associados



CONFLITO DE INTERESSE

Os autores deste protocolo declaram não haver conflitos de interesse de natureza comercial, econômica, financeira, ideológica, religiosa ou política relacionados ao tema. A construção deste documento foi realizada de forma independente, sem financiamento ou influência de qualquer entidade que possa beneficiar-se dos resultados. O propósito exclusivo da sua elaboração é aprimorar a prática de enfermagem, beneficiando diretamente os pacientes com um cuidado mais seguro e eficaz.

EVIDÊNCIAS

A construção deste protocolo fundamenta-se nos princípios da Prática Baseada em Evidências (PBE), que integra as melhores evidências científicas disponíveis à experiência clínica do profissional e às necessidades do paciente, com o objetivo de qualificar a tomada de decisão assistencial.

A revisão de escopo foi realizada utilizando as bases de dados da Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde (BVS), National Library of Medicine (PubMed), The Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), Scopus, Web of Science, SciELO, Dimensions, ProQuest™ Dissertations & Theses Citation Index, LILACS Plus e Excerpta Medica Database (Embase), garantindo ampla cobertura da literatura científica nacional e internacional.



A escolha dos descritores controlados foi realizada com base nos termos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH), assegurando padronização e sensibilidade na estratégia de busca. Os descritores foram organizados conforme a estratégia PCC (População, Conceito e Contexto), contemplando: profissionais de saúde, estratégias de uso da ultrassonografia à beira leito (POCUS) na avaliação da retenção urinária e o ambiente de cuidado.

A estratégia de busca foi detalhada e sistematizada, tendo a base PubMed como principal fonte de recuperação de estudos, utilizando sintaxe estruturada e abrangente, com múltiplos termos relacionados à retenção urinária, ultrassonografia, sistemas point-of-care e atuação de profissionais de saúde, conforme descrito abaixo (Figura 1):

Figura 1 – Estratégia de busca (PubMed)

```
((("Urinary Retention"[mh] OR ischuria[tiab] OR Urinary Retention[tiab] OR urine retention[tiab] OR "Urinary Catheterization"[mh] OR Foley Catheterization[tiab] OR Ureteral Catheterization*[tiab] OR Urethral Catheterization*[tiab] OR Urinary Catheterization*[tiab] OR Bladder Retention[tiab] OR "Urinary Bladder"[mh] OR Bladder[tiab] OR Bladder Detrusor Muscle*[tiab] OR Detrusor Urinae[tiab] OR urinary[tiab] OR urine[tiab] OR urethral[tiab] OR uretera[tiab] OR "Kidney"[mh] OR Kidneys*[tiab] OR "Urinary Tract"[mh] OR Urinary Tract*[tiab] OR bladder catheterization[tiab] OR Urination[tiab] OR "Urinary Bladder"[mh] OR Bladder*[tiab] OR Bladder Detrusor Muscle*[tiab] OR Detrusor Urinae*[tiab] OR "Urinary Bladder Diseases"[mh] OR Bladder Disease*[tiab] OR Urinary Bladder Disease*[tiab] OR "postvoid residual"[tiab] OR "post-void residual"[tiab] OR "postmicturition residual"[tiab] OR "residual urine"[tiab] OR "residual urinary volume"[tiab] OR "bladder volume"[tiab] OR "voiding trial"[tiab] OR "trial of void"[tiab] OR "trial without catheter"[tiab] OR TWOC[tiab] OR "postoperative urinary retention"[tiab] OR POUR[tiab]) AND ("Point-of-Care Systems"[mh] OR Bedside Computing[tiab] OR Bedside Technology[tiab] OR "Point of Care"[tiab] OR "Point of Care Systems"[tiab] OR "Point of Care Technology"[tiab] OR "Point-of-Care"[tiab] OR "Point-of-Care System"[tiab] OR "point-of-care information system"[tiab] OR "point-of-care systems"[tiab] OR "point of care system"[tiab] OR POCUS[tiab] OR Bedside ultrasound[tiab] OR Portable ultrasound[tiab] OR Portable ultrasound[tiab] OR Handheld ultrasound[tiab] OR Pocket ultrasound[tiab] OR Focused ultrasound[tiab] OR Clinical ultrasound[tiab] OR Bedside imaging[tiab] OR POC ultrasound[tiab] OR Fast ultrasound[tiab] OR "Focused Assessment with Sonography for Trauma"[tiab] OR bladder scanner*[tiab] OR "bladder scan"[tiab] OR "bladder scanner*[tiab] OR BladderScan[tiab] OR "bladder ultrasound"[tiab] OR "bladder ultrasonography"[tiab])) AND (Nurses[mh] OR Nurse*[tiab] OR Nursing[mh] OR Nursing*[tiab] OR "Nursing care"[mh] OR Nursing Care[tiab] OR "Nursing Assessment"[mh] OR Nursing Assessment*[tiab] OR Nursing Protocol*[tiab] OR "Health Personnel"[mh] OR "Health Personnel"[tiab] OR Health Care Professional*[tiab] OR Health Care Provider*[tiab] OR Healthcare Provider*[tiab] OR Healthcare Worker*[tiab] OR "Patient Care Team"[mh] OR Health Care Team*[tiab] OR Healthcare Team*[tiab] OR Interdisciplinary Health Team*[tiab] OR Medical Care Team*[tiab] OR Multidisciplinary Care Team*[tiab] OR Patient Care Team*[tiab] OR Paramedics[mh] OR Community Paramedic*[tiab] OR Emergency Paramedic*[tiab] OR EMT Paramedic[tiab] OR EMT-Paramedic*[tiab] OR Paramedic*[tiab] OR "General Practitioners"[mh] OR General Practice Physician*[tiab] OR General Practitioner*[tiab] OR "Physicians"[Mesh] OR Physician*[tiab] OR clinician*[tiab] OR provider*[tiab]))
```

A revisão de escopo identificou 3.751 registros nas bases de dados selecionadas, resultando na inclusão final de 96 estudos que abordaram estratégias de profissionais de saúde para o uso da ultrassonografia à beira do leito (POCUS) na avaliação do resíduo urinário em adultos, evidenciando a robustez e a abrangência da síntese científica que fundamenta este protocolo.

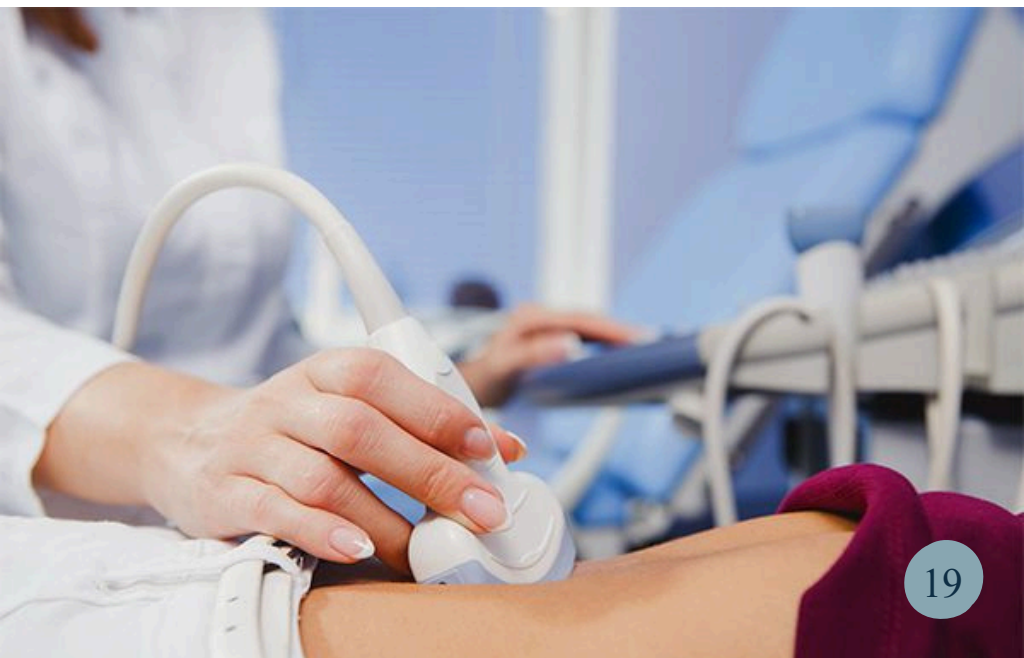
Foram incluídos estudos primários e secundários, tais como ensaios clínicos, estudos observacionais e revisões sistemáticas, priorizando aqueles com maior rigor metodológico e relevância clínica. A seleção e análise dos estudos seguiram critérios previamente definidos, considerando validade, aplicabilidade e consistência dos achados, conforme preconizado para protocolos baseados em evidências.

As evidências científicas indicam que a avaliação clínica isolada apresenta limitações importantes na estimativa do volume vesical, podendo resultar em condutas inadequadas. Em contrapartida, a ultrassonografia à beira do leito (POCUS) demonstra alta acurácia na mensuração do volume urinário, forte correlação com os volumes drenados por cateterismo e maior segurança na tomada de decisão clínica (Ceratti; Beghetto, 2021; Farias et al., 2025; Neves, 2016).

Adicionalmente, estudos evidenciam que o uso do POCUS está associado à redução do cateterismo vesical desnecessário, diminuição do risco de infecções do trato urinário associadas a dispositivos e otimização do cuidado ao paciente (Ceratti; Beghetto, 2021; Christ-Libertin et al., 2015; Edmond, 2006; Farias et al., 2025; Palese et al., 2010; Topal et al., 2005).

A força das recomendações deste protocolo baseia-se predominantemente em evidências de qualidade moderada a alta, complementadas por normativas profissionais.

Por fim, ressalta-se que as recomendações aqui descritas consideram aspectos de segurança do paciente, viabilidade de implementação, custo-efetividade e aplicabilidade na prática clínica, alinhando-se às diretrizes para elaboração de protocolos assistenciais em enfermagem.



REVISÃO

Este protocolo foi submetido a um processo estruturado de revisão, com o objetivo de garantir sua qualidade metodológica, transparência, aplicabilidade clínica e alinhamento às melhores evidências científicas disponíveis, conforme preconizado para construção de protocolos assistenciais em enfermagem.

A avaliação do protocolo foi realizada por meio do instrumento AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation), amplamente utilizado para análise da qualidade metodológica e da transparência de diretrizes em saúde. Esse instrumento permite avaliação estruturada em diferentes domínios, como escopo e finalidade, envolvimento das partes interessadas, rigor do desenvolvimento, clareza da apresentação, aplicabilidade e independência editorial (Brouwers et al., 2010).

A avaliação contou com a participação de oito (08) avaliadores (enfermeiros especialistas e docentes), com experiência na área temática com o objetivo de aumentar a confiabilidade e consistência dos resultados da avaliação.

O processo de avaliação foi conduzido de forma independente entre os avaliadores, considerando que o AGREE II utiliza um modelo de julgamento subjetivo para cada item. Embora essa característica possa gerar variações na concordância entre os avaliadores, ela permitiu a identificação de diferentes percepções sobre a qualidade do protocolo, contribuindo para uma análise mais abrangente e crítica do instrumento.

Ressalta-se que o AGREE II não estabeleceu pontos de corte rígidos para classificar diretrizes como “metodologicamente boas” ou “metodologicamente ruins”.

Dessa forma, a interpretação dos resultados foi realizada de maneira criteriosa, considerando os escores obtidos em cada domínio, as recomendações dos avaliadores e a relevância clínica do conteúdo proposto.

Após a etapa de avaliação, as sugestões e recomendações dos avaliadores foram analisadas e incorporadas, quando pertinentes, visando ao aprimoramento do protocolo.

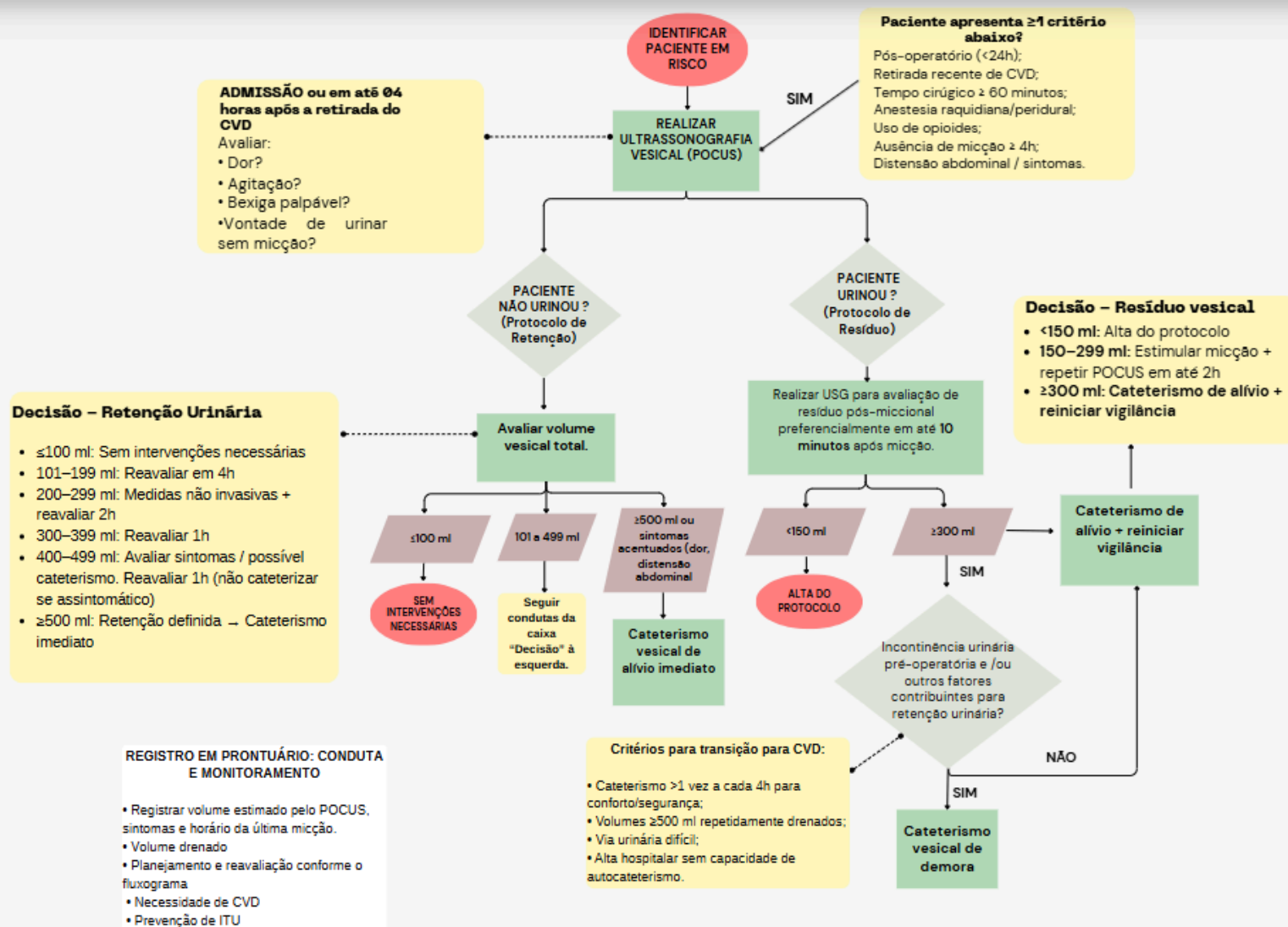
Além da avaliação inicial, foi previsto que este protocolo fosse revisado periodicamente, preferencialmente a cada dois anos, ou sempre que novas evidências científicas relevantes fossem identificadas, garantindo sua atualização contínua, segurança e efetividade na prática clínica.

FLUXOGRAMA

Foi elaborado um fluxograma para o manejo da retenção urinária com uso da ultrassonografia à beira leito (POCUS), contemplando a identificação de pacientes em risco, avaliação do volume vesical e definição de condutas. A ferramenta visa padronizar a assistência e apoiar a tomada de decisão do enfermeiro, conforme a figura 2:

Figura 2. Fluxograma para suporte à decisão clínica do enfermeiro na identificação do diagnóstico de retenção urinária, utilizando ultrassonografia vesical à beira leito (POCUS).

FLUXOGRAMA – MANEJO DE RETENÇÃO URINÁRIA COM ULTRASSONOGRAFIA (POCUS)



O fluxograma tem início na etapa de identificação do paciente em risco para retenção urinária, representada por um círculo vermelho (início do processo). Nessa etapa, o paciente deve apresentar pelo menos um dos seguintes critérios: período pós-operatório imediato (até 24 horas), retirada recente de cateter vesical de demora, realização de anestesia raquidiana ou peridural, ausência de micção por mais de quatro horas ou presença de distensão abdominal associada a sintomas urinários (Brouwer et al., 2021; Farias et al., 2025)

A partir dessa identificação, segue-se para a realização da ultrassonografia vesical à beira leito (POCUS), representada por um retângulo verde (ação). Essa avaliação pode ser realizada na admissão ou em até quatro horas após a retirada do cateter vesical de demora, devendo ser associada à avaliação clínica de sinais como dor, agitação, bexiga palpável e desejo de urinar sem sucesso.

Na sequência, o fluxograma apresenta um ponto de decisão, indicado por um losango esverdeado, que corresponde à verificação se o paciente urinou ou não.



PACIENTE QUE NÃO URINOU

Nos casos em que o paciente não apresentou micção, segue-se para a avaliação do volume vesical total. A conduta é definida conforme os valores mensurados:

- **<100 ml:** não há necessidade de intervenção (Coelho et al., 2024; Farias et al., 2025; Yates, 2016).
- **100–199 ml:** recomenda-se reavaliação em até 4 horas (Farias et al., 2025).
- **200–299 ml:** instituir medidas não invasivas, como deambulação e estímulos à micção, e reavaliar em até 2 horas (Brackmann et al., 2020; Farias et al., 2025; Frödin et al., 2022).
- **300–399 ml:** reavaliar em 1 hora (Chadwick, 1989; Chrouser et al., 2024; Frödin et al., 2022; Johansson et al., 2013).
- **400–499 ml:** avaliar a presença de sintomas, como dor ou bexigoma, podendo-se considerar cateterismo; caso o paciente esteja assintomático, recomenda-se reavaliação em 1 hora (Farias et al., 2025; Frödin et al., 2022; Jorge et al., 2018; Lopes et al., 2023; Smith; Schneider, 2020).
- **≥500 ml:** caracteriza retenção urinária, sendo indicado cateterismo imediato (Farias et al., 2025; Fuzaro et al., 2025).



PACIENTE QUE URINOU

Caso o paciente tenha apresentado micção espontânea, procede-se à avaliação do resíduo vesical pós-miccional por ultrassonografia, preferencialmente até 10 minutos após a micção. A conduta é baseada no volume residual identificado:

- **<150 ml:** alta do protocolo, sem necessidade de intervenção (Farias et al., 2025; Jorge et al., 2018; Medical Advisory Secretariat, 2006).
- **150–299 ml:** estimular nova micção e repetir a avaliação por ultrassonografia em até 2 horas (Ballstaedt; Leslie; Woodbury, 2025; Frödin et al., 2022; Johansson et al., 2013; Jorge et al., 2018).
- **≥300 ml:** realizar cateterismo de alívio e reiniciar a vigilância (Ballstaedt; Leslie; Woodbury, 2025; Buchko; Robinson, 2012; Chrouser et al., 2024).

As condutas finais, como ausência de intervenção, alta do protocolo ou necessidade de cateterismo, estão representadas por formas ovais em cor vermelha, indicando os desfechos do processo assistencial.

INDICADOR DE RESULTADO

Para avaliação da efetividade da nova prática, foram definidos indicadores prioritários, organizados conforme o modelo de Proctor et al. (2011), contemplando desfechos de implementação, serviço e clínico, conforme apresentado na quadro 1.

Quadro 1 – Indicadores primordiais para avaliação do protocolo de manejo da retenção urinária com ultrassonografia.

Indicador	Definição Operacional	Método de Cálculo	Categoria do Desfecho	Domínio de Proctor
Taxa de adesão ao protocolo	Percentual de pacientes elegíveis que foram avaliados conforme todas as etapas previstas no protocolo de ultrassonografia vesical.	$(\text{Número de pacientes avaliados conforme o protocolo} \div \text{Número total de pacientes elegíveis}) \times 100$	Implementação	Adoção
Taxa de sondagens urinárias evitadas	Percentual de pacientes avaliados por ultrassonografia que não necessitaram cateterismo vesical após a avaliação clínica e ultrassonográfica.	$(\text{Número de pacientes não submetidos à sondagem após avaliação por USG} \div \text{Número total de pacientes avaliados por USG}) \times 100$	Serviço	Efetividade
Índice de complicações urinárias	Frequência de complicações relacionadas ao manejo vesical, incluindo infecção do trato urinário, necessidade de re-sondagem, dentre outras complicações.	$(\text{Número de complicações urinárias registradas} \div \text{Número total de pacientes avaliados}) \times 100$	Clínico	Segurança do Paciente

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Proctor et al. (2011).

VALIDAÇÃO PELOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE (ESPECIALISTAS)

O protocolo foi validado por enfermeiros especialistas e docentes com base nas diretrizes do instrumento AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation).

VALIDAÇÃO PELO USUÁRIO

Embora o uso de protocolos assistenciais pressuponha, idealmente, a participação dos usuários dos serviços no processo de tomada de decisão, seja de forma individual ou por meio de representações coletivas, essa etapa não será aplicada no presente estudo. Considera-se que, neste momento, a participação direta dos usuários não é viável, sendo prevista para etapas futuras de implementação e avaliação em contextos assistenciais. Portanto, nesta fase de desenvolvimento e validação do protocolo, a contribuição dos usuários não será incluída.



LIMITAÇÕES

Este protocolo foi elaborado com foco em pacientes no período pós-operatório, considerando a maior incidência de retenção urinária nesse contexto clínico.

Embora existam estudos que validam a utilização da ultrassonografia para avaliação do resíduo vesical em pacientes clínicos, a aplicação deste protocolo fora do contexto cirúrgico deve ser realizada com cautela, considerando diferenças no perfil clínico dos pacientes e na dinâmica da retenção urinária, sendo recomendada sua adaptação conforme o contexto assistencial e o julgamento clínico do profissional.

Observa-se heterogeneidade nas evidências quanto aos valores de corte para definição de retenção urinária e para indicação de intervenções, com variações entre estudos e níveis de evidência distintos. Dessa forma, as recomendações relacionadas a esses parâmetros devem ser interpretadas à luz do contexto clínico e das características individuais do paciente, considerando que, embora a ultrassonografia vesical seja uma tecnologia validada, eficaz e amplamente utilizada, podem existir variações nos critérios adotados e na aplicabilidade dos achados conforme o cenário assistencial.

A ultrassonografia vesical é um método seguro, não invasivo e sem contraindicações absolutas.

Entretanto, a interpretação dos achados deve considerar condições clínicas e anatômicas que possam comprometer a adequada visualização e mensuração da bexiga, incluindo obesidade, ascite, alterações anatômicas pélvicas, presença de curativos extensos ou lesões na região suprapúbica.



Adicionalmente, a utilização da ultrassonografia à beira leito depende de capacitação técnica do enfermeiro e disponibilidade de equipamentos, o que pode limitar sua implementação em determinados serviços. Na ausência desses recursos, recomenda-se que a avaliação clínica seja priorizada e complementada por outros métodos disponíveis.

Ressalta-se que o protocolo não contempla sua utilização em gestantes e pacientes pediátricos, uma vez que essas populações demandam abordagens específicas e apresentam evidências ainda limitadas ou não diretamente comparáveis ao público adulto, não sendo recomendada sua aplicação sem validação apropriada.

Por fim, em cenários nos quais as evidências disponíveis são limitadas, inconsistentes ou baseadas em consenso de especialistas, o protocolo deve ser utilizado como ferramenta de apoio à tomada de decisão, não substituindo a avaliação clínica individualizada e o raciocínio crítico do enfermeiro.

PLANO DE IMPLEMENTAÇÃO

Apresenta-se a seguir uma proposta de plano de implementação elaborada de forma prospectiva, visando subsidiar sua futura incorporação à prática clínica.

FASE 1 – APROVAÇÃO E PLANEJAMENTO

- Apresentação do protocolo aos gestores e lideranças assistenciais.
- Verificação da disponibilidade dos equipamentos necessários para a realização da ultrassonografia vesical.
- Planejamento das atividades de capacitação dos enfermeiros.

FASE 2 – CAPACITAÇÃO DOS PROFISSIONAIS

- Realização de treinamento teórico-prático para os enfermeiros.
- Abordagem dos fundamentos da ultrassonografia vesical, indicações, técnica de execução, interpretação dos achados e aplicação do protocolo.
- Utilização de demonstrações práticas e simulação para desenvolvimento das competências necessárias.



FASE 3 – DIVULGAÇÃO E DISPONIBILIZAÇÃO DO PROTOCOLO

- Disponibilização do protocolo em formato digital na plataforma interna institucional de acesso aos documentos normativos e assistenciais, garantindo acesso permanente aos profissionais.
- Divulgação do protocolo durante reuniões de equipe, atividades de educação permanente, intranet institucional e por meio de comunicação eletrônica direcionada às lideranças assistenciais.
- Orientação aos profissionais quanto ao acesso e utilização do protocolo na prática assistencial.



FASE 4 – IMPLEMENTAÇÃO ASSISTENCIAL

- Início da utilização do protocolo na prática clínica.
- Aplicação da ultrassonografia vesical conforme os critérios estabelecidos no protocolo.
- Registro das avaliações realizadas, dos achados ultrassonográficos e das condutas adotadas pelos enfermeiros.

FASE 5 – MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

- Realização de auditorias periódicas para avaliação da adesão ao protocolo.
- Identificação de dificuldades, oportunidades de melhoria e necessidades de treinamento complementar.
- Proposição de ajustes conforme as necessidades institucionais e assistenciais identificadas.

FASE 6 – REVISÃO E ATUALIZAÇÃO

- Revisão periódica do protocolo a cada 2 (dois) anos.
- Atualização antecipada sempre que houver novas evidências científicas, alterações normativas ou necessidades identificadas durante sua utilização.
- Revisão do conteúdo visando garantir a manutenção da segurança do paciente, da qualidade assistencial e do alinhamento às melhores práticas baseadas em evidências.

EXECUÇÃO DA ULTRASSONOGRAFIA VESICAL A BEIRA LEITO (POCUS)

PÚBLICO-ALVO E RESPONSÁVEIS

- **Público-alvo:** Pacientes adultos hospitalizados em pós-operatório, com suspeita ou risco de retenção urinária, incluindo avaliação pré e pós-miccional.
- **Executores:** Enfermeiros(as) devidamente capacitados em ultrassonografia à beira leito (POCUS), conforme normativas institucionais e regulamentação profissional vigente.

MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Dispositivo portátil de ultrassonografia;
- Gel condutor;
- Luvas de procedimento;
- Materiais para limpeza e desinfecção do transdutor (conforme recomendações do fabricante e protocolo institucional/Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH).



ETAPA A – PREPARO DO PACIENTE E DO EQUIPAMENTO

- **Higiene e segurança:** Realizar a higienização das mãos conforme protocolo institucional vigente, garantindo adesão aos Cinco Momentos de Higiene das Mãos ao longo de todo o procedimento. Utilizar luvas de procedimento conforme indicação e assegurar privacidade, conforto e segurança do paciente.
- **Orientação ao paciente:** Explicar o procedimento de forma clara e objetiva, informando tratar-se de exame não invasivo e indolor.
- **Posicionamento do paciente:**
 1. Posicionar em decúbito dorsal (supino);
 2. Manter abdome relaxado e o mais plano possível;
 3. Expor a região suprapúbica.

- **Preparação do equipamento**

1. Verificar a carga do transdutor



Figura 1: Ultrassom portátil da GE HealthCare.
Foto a direita com o equipamento apoiado no carregador por indução.

2. Abrir o aplicativo Vscan Air™;
3. Realizar conexão com o transdutor;

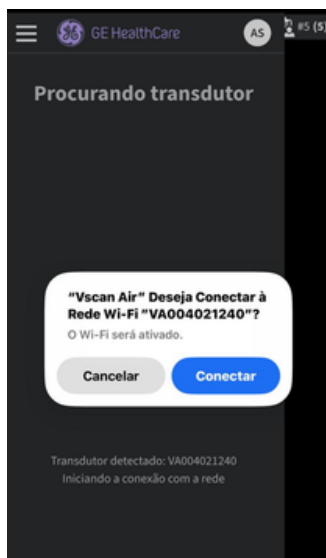


Figura 2 – Tela do aplicativo solicitando conexão com o dispositivo móvel (celular ou tablet)

4. Selecionar o modo:
“Abdominal” (transdutor convexo – profundo)

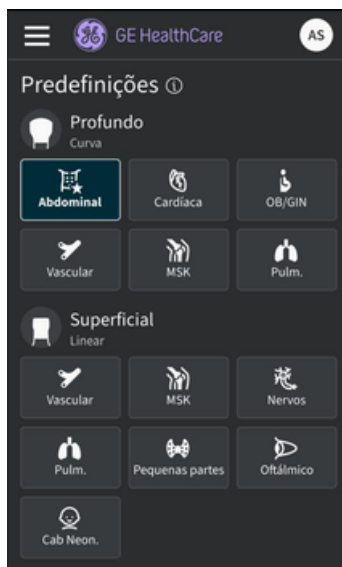


Figura 3 – Tela para selecionar o modo: utilizar o transdutor convexo, indicado para avaliação de estruturas profundas, como a bexiga.

△ ETAPA B – EXECUÇÃO DO POCUS VESICAL

- **Aplicação do gel:** Aplicar gel condutor na região suprapúbica (aproximadamente 2–3 cm acima da sínfise púbica).
 - **Posicionamento e varredura ultrassonográfica:** A bexiga deve ser visualizada posicionando-se o transdutor na linha média anterior, imediatamente acima da sínfise púbica (Taus; Manivannan; Dancel, 2022).
1. **Plano Transversal:** Posicionar o transdutor com o marcador voltado para o lado direito do paciente e realizar movimento em leque no sentido crânio-caudal, permitindo a identificação da bexiga e a mensuração de sua largura máxima. Centralizar a imagem da bexiga.

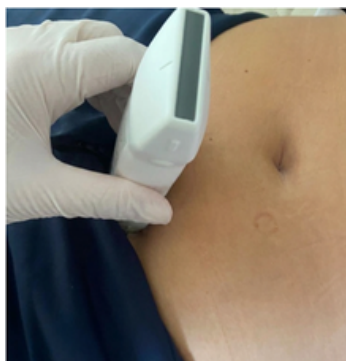


Figura 4 – Posição do transdutor no plano transversal.

2. Plano longitudinal (sagital): Rotacionar o transdutor em 90°, com o marcador voltado para a cabeça do paciente, possibilitando a mensuração da profundidade anteroposterior e do comprimento craniocaudal da bexiga - centralizar a imagem. (Taus; Manivannan; Dancel, 2022).



Figura 5 – Posição do transdutor no plano longitudinal.

ETAPA C – MENSURAÇÃO DOS DIÂMETROS VESICAIS

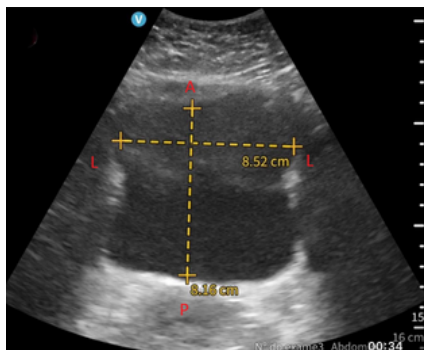


Figura 6 – Mensuração do diâmetro no plano transversal. À direita imagem ultrassonográfica correspondente (Diâmetro Ântero-posterior (A-P) e Diâmetro Laterolateral (L-L)).

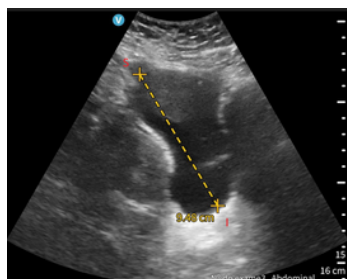


Figura 7 - Mensuração do diâmetro no plano longitudinal. À direita imagem ultrassonográfica correspondente (Diâmetro supero-inferior (S-I)).

1. Devem ser obtidos os três maiores diâmetros vesicais:

- **Latero-lateral:** maior largura
- **Ântero-posterior (AP):** profundidade
- **Supero-inferior (S-I):** comprimento craniocaudal

- ✓ Realizar medidas nos maiores eixos possíveis
- ✓ Garantir adequada delimitação das paredes vesicais

ETAPA D – CÁLCULO DO VOLUME VESICAL

$$\text{Volume de bexiga (ml)} = \text{Diâmetro Ântero-posterior (A-P)} \times \text{Diâmetro Latero-lateral (L-L)} \times \text{Diâmetro Supero-inferior (S-I)} \times 0,52$$

1. O volume vesical é estimado com base no modelo de elipsoide prolato:
 - Largura (T)
 - Profundidade (AP)
 - Comprimento (L)
 - Coeficiente de correção: 0,52

2. Resultado expresso em mililitros (ml): Utilizando as medidas das figuras acima, o volume vesical estimado deste paciente é de $8,52 \text{ cm} \times 8,16 \text{ cm} \times 9,48 \text{ cm} \times 0,52 = 343 \text{ ml}$.

- **Fundamentação científica:** A fórmula apresenta boa acurácia para estimativa do volume vesical na prática clínica, sendo amplamente descrita na literatura (Bonatto, 2024; Chen et al., 2018; Moraes et al., 2024; Taus; Manivannan; Dancel, 2022; Viana; Neto, 2021).

ETAPA E – FINALIZAÇÃO DO EXAME

- Congelar a imagem no maior eixo vesical;
- Registrar o maior valor das medidas;
- Remover o gel do paciente;
- Realizar limpeza e desinfecção do transdutor, conforme recomendações do fabricante e protocolo institucional/SCIH;
- Retirar EPIs e higienizar as mãos.

Registro em prontuário

- Registrar de forma padronizada:
- Volume vesical estimado (ml)
- Tipo de avaliação (pré ou pós-miccional)
- Conduta adotada
- Identificação do profissional executor

Considerações de segurança e qualidade

- Evitar compressão excessiva da bexiga durante o exame;
- Repetir a avaliação em caso de imagem inadequada;
- Correlacionar os achados com o quadro clínico do paciente;
- Garantir rastreabilidade do procedimento;
- Seguir recomendações do SCIH para desinfecção do equipamento.

REFERÊNCIAS

BALLSTAEDT, Levi; LESLIE, Stephen W.; WOODBURY, Blair. Bladder Post Void Residual Volume - StatPearls - NCBI Bookshelf. 2025.

BONATTO, Vanessa Frighetto. AVALIAÇÃO DA CONCORDÂNCIA ENTRE A ESTIMATIVA DE VOLUME URINÁRIO PELA ULTRASSONOGRAFIA DE BEXIGA E O VOLUME REAL EM PACIENTES CRÍTICOS. Dissertação de Mestrado—Porto Alegre, RS: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2024.

BRACKMANN, Melissa et al. Implementation of a standardized voiding management protocol to reduce unnecessary re-catheterization - A quality improvement project. *Gynecologic Oncology*, v. 157, n. 2, p. 487–493, maio 2020.

BROUWER, Tammo A. et al. Postoperative urinary retention: risk factors, bladder filling rate and time to catheterization: an observational study as part of a randomized controlled trial. *Perioperative Medicine*, v. 10, n. 1, p. 2, dez. 2021.

BROUWERS, Melissa C. et al. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ: Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, v. 182, n. 18, p. E839-842, 14 dez. 2010.

BUCHKO, Barbara L.; ROBINSON, Leslie E. An Evidence-Based Approach To Decrease Early Post-Operative Urinary Retention Following Urogynecologic Surgery. v. 32, 2012.

CERATTI, Rodrigo Do Nascimento; BEGHETTO, Mariur Gomes. Incidence of urinary retention and relations between patient's complaint, physical examination, and bladder ultrasound. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 42, p. e20200014, 2021.

CERATTI, Rodrigo Do Nascimento; BEGHETTO, Mariur Gomes. Incidence of urinary retention and relations between patient's complaint, physical examination, and bladder ultrasound. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 42, p. e20200014, 2021.

CHADWICK, A. T. BVI 2000: a non-invasive technique to assess bladder function. *The Journal of Neuroscience Nursing: Journal of the American Association of Neuroscience Nurses*, v. 21, n. 4, p. 256–257, ago. 1989.

CHEN, Shu-Chuan et al. Portable Bladder Ultrasound Reduces Incidence of Urinary Tract Infection and Shortens Hospital Length of Stay in Patients With Acute Ischemic Stroke. *Journal of Cardiovascular Nursing*, v. 33, n. 6, p. 551–558, nov. 2018.

CHRIST-LIBERTIN, Cheryl et al. Evidence-Based Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections Guidelines and Burn-Injured Patients: A Pilot Study. *Journal of Burn Care & Research*, v. 36, n. 1, p. e1–e6, 2015.

CHROUSER, Kristin et al. Urinary Retention Evaluation and Catheterization Algorithm for Adult Inpatients. *JAMA Network Open*, v. 7, n. 7, p. e2422281, 16 jul. 2024.

COELHO, Filipe Utuari De Andrade et al. Ultrassonografia vesical: evidências de validade de conteúdo de um checklist para capacitação de enfermeiros. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 77, n. 6, p. e20230183, 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. 7.498. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. 25 jun. 1986.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução no 679. Aprova a normatização da realização de Ultrassonografia à beira do leito e no ambiente pré-hospitalar por Enfermeiro. . 2021.

DRAKE, Connor D.; LEWINSKI, Allison A.; ZULLIG, Leah L. Consolidated Framework for Implementation Research (CFIR). In: HO, Evelyn Y.; BYLUND, Carma L.; VAN WEERT, Julia C. M. (Orgs.). *The International Encyclopedia of Health Communication*. 1. ed. [S.l.]: Wiley, 2022. p. 1–9.

- EDMOND, Linda. A brief literature search and clinical audit of postoperative urinary retention following total joint replacement. *Journal of Orthopaedic Nursing*, v. 10, n. 2, p. 67–72, maio 2006.
- FARIAS, Carlos Alexandre Dos Santos et al. Algoritmo para diagnóstico de retenção urinária pós-operatória por ultrassonografia à beira leito: estudo metodológico. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 38, p. eAPE003223, 2025.
- FRÖDIN, Maria et al. A co-created nurse-driven catheterisation protocol can reduce bladder distension in acute hip fracture patients - results from a longitudinal observational study. *BMC Nursing*, v. 21, n. 1, p. 276, 12 out. 2022.
- FUZARO, Tatiana et al. Assessment of bladder volume by nurses using point-of-care ultrasound: a cross-sectional study. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 59, p. e20240285, 2025.
- JOHANSSON, Rose-Marie et al. Guidelines for preventing urinary retention and bladder damage during hospital care. *Journal of Clinical Nursing*, v. 22, n. 3–4, p. 347–355, fev. 2013.
- JORGE, Beatriz Maria et al. Evidências científicas das práticas de diagnóstico da retenção urinária: scoping review. *Revista Enfermagem UERJ*, v. 26, p. e25840, 28 set. 2018.
- LOPES, Karina Rodrigues et al. Utilização da ultrassonografia na avaliação de retenção urinária em pacientes críticos. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 31, p. e4025, dez. 2023.
- LOPES, Karina Rodrigues; NICOLUSSI, Adriana Cristina. Vantagens da ultrassonografia de bexiga na mensuração do volume urinário em pacientes críticos: revisão integrativa. *Revista Enfermagem UERJ*, v. 29, n. 1, p. e61972, 20 dez. 2021.
- MEDICAL ADVISORY SECRETARIAT. Portable Bladder Ultrasound: An Evidence-Based Analysis: Ontario Health Technology Assessment Series. Ontario, Canadá. 2006.
- MORAES, Vitor Monteiro et al. Desenvolvimento da Intervenção de Enfermagem “Ultrassonografia: bexiga” segundo a Nursing Interventions Classification. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 37, p. eAPE006722, 26 fev. 2024.
- NEVES, Roberta Corsini. Paciente em Retenção Urinária no Pós-Operatório: Scoping Review. Mestrado em Enfermagem Fundamental—Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 12 set. 2016.
- PALESE, Alvisa et al. The effectiveness of the ultrasound bladder scanner in reducing urinary tract infections: a meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing*, v. 19, n. 21–22, p. 2970–2979, nov. 2010.
- PIMENTA, Cibele et al. Guia para construção de protocolos assistenciais de enfermagem. Coren-Sp, 2015.
- PROCTOR, Enola et al. Outcomes for Implementation Research: Conceptual Distinctions, Measurement Challenges, and Research Agenda. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, v. 38, n. 2, p. 65–76, mar. 2011.
- SMITH, Carolyn E.; SCHNEIDER, Melissa A. Assessing Postvoid Residual to Identify Risk for Urinary Complications Post Stroke. *Journal of Neuroscience Nursing*, v. 52, n. 5, p. 219–223, out. 2020.
- TOPAL, Jeffrey et al. Prevention of Nosocomial Catheter-Associated Urinary Tract Infections Through Computerized Feedback to Physicians and a Nurse-Directed Protocol. *American Journal of Medical Quality*, v. 20, n. 3, p. 121–126, maio 2005.
- VIANA, Renata Andréa; NETO, José Melquiades. *Enfermagem em Terapia Intensiva: práticas baseadas em evidências*. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2021.
- YAKOVCHENKO, Vera et al. Refining Expert Recommendations for Implementing Change (ERIC) strategy surveys using cognitive interviews with frontline providers. *Implementation Science Communications*, v. 4, n. 1, p. 42, 21 abr. 2023.
- YATES, Ann. Using ultrasound to detect post-void residual urine. v. 112, p. 16–19, 2016.