

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

MARIA MÁRCIA DA SILVA ROSENO

BUNDLES DE PREVENÇÃO: estratégias para mitigação da Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorial associada a cateteres centrais na Unidade de Terapia Intensiva

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2025

MARIA MÁRCIA DA SILVA ROSENO

BUNDLES DE PREVENÇÃO: estratégias para mitigação da Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorial associada a cateteres centrais na Unidade de Terapia Intensiva

Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) do curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO), a ser apresentado como requisito para obtenção do título Bacharel em Enfermagem.

Orientador (a): Prof. Me. Maria Lys Callou Augusto Arraes

JUAZEIRO DO NORTE - CE
2025

MARIA MÁRCIA DA SILVA ROSENO

BUNDLES DE PREVENÇÃO: estratégias para mitigação da Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorial associada a cateteres centrais na Unidade de Terapia Intensiva

Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II) do curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO), a ser apresentado como requisito para obtenção do título Bacharel em Enfermagem

Orientador (a): Prof. Me. Maria Lys Callou Augusto Arraes

Aprovado em ___/___/___

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Me. Maria Lys Callou Augusto Arraes
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio
Orientadora

Prof. Me. Hercules Pereira Coelho
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio
1ª Examinador

Profa. Me. Shura do Prado Farias Borges
Centro Universitário Dr. Leão Sampaio
2º Examinadora

Dedico, com todo o amor, à minha mãe, Rosa, uma mulher de fé e força inabaláveis.

Mesmo sendo semi-alfabetizada e tendo suas asas cortadas pelas circunstâncias, ela deu vida a uma filha com asas. Cada conquista minha carrega um pouco do seu sacrifício e da sua coragem, e é por ela que sigo acreditando que o conhecimento transforma vidas.

E dedico também a todas as pessoas que, por falta de oportunidade, não puderam estudar, mas que carregam dentro de si a mesma vontade e capacidade de transformar o mundo através da educação. Que esta conquista sirva como esperança de que nunca é tarde para sonhar.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a **Deus**, meu refúgio e alicerce. Foi a Sua presença divina que me sustentou em todos os momentos, nas incertezas, nas quedas e nas vitórias. Se cheguei até aqui, foi por Sua permissão e misericórdia. Mesmo sem merecer, Ele foi generoso comigo, abrindo portas e concedendo oportunidades que meus pais, por falta de condições, não puderam ter. Deus tinha um propósito para a minha vida, e hoje vejo parte dele se cumprir.

Aos meus pais, **João Roseno dos Santos** e **Maria Rosalina da Silva**, que, apesar das limitações, sentem-se felizes e realizados com minhas conquistas. Ver o orgulho e alegria ao me ver alcançar este momento me fortalecem e me fazem reconhecer o valor da presença, mesmo quando as palavras faltam.

Aos meus irmãos, **José Cláudio da Silva Teodoro** e **Maria Girleide da Silva**, por cada oração, gesto de carinho, amor e incentivo, e à minha sobrinha, Lorena, em quem me vejo e de quem quero ser exemplo. Que ela saiba que eu vim para abrir caminhos, para que o futuro dela seja mais amplo, mais livre e cheio de possibilidades. Que minha trajetória sirva como prova de que é possível sonhar e conquistar, mesmo quando o ponto de partida é cheio de desafios.

À minha orientadora, **Lys Callou**, pela paciência, dedicação e pelas valiosas orientações que contribuíram de forma essencial para a construção deste trabalho. Sua escuta atenta e incentivo constante foram fundamentais para que eu pudesse crescer como estudante e futura profissional de enfermagem.

Aos membros da banca avaliadora, **Hercules Coelho** e **Shura do Prado**, pela disponibilidade, contribuições e observações que enriqueceram este estudo, acrescentando perspectivas que ampliaram meu olhar acadêmico e científico.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, contribuíram direta ou indiretamente para esta conquista, colegas, professores, profissionais da saúde e amigos que compartilharam experiências, palavras de incentivo e aprendizados ao longo do percurso.

A todos, a minha eterna gratidão.

*“Não temas, porque eu sou contigo;
não te assombres, porque eu sou o
teu Deus; eu te fortaleço, e te ajudo,
e te sustento com a destra da minha
justiça.”*

- Isaías 41:10

RESUMO

O estudo teve como objetivo identificar, por meio da literatura científica, as principais estratégias de mitigação da IPCSL associada ao uso de CVC em UTIs adultas. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa, realizada nas bases de dados BDENF, LILACS, MEDLINE, SciELO e Google Acadêmico, utilizando descritores controlados e não controlados. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Integraram nesse estudo os artigos que atenderam aos critérios: artigos científicos primários, disponíveis integralmente para download; publicado no período de janeiro de 2020 a maio de 2025. Excluíram-se: teses, dissertações, cartas ao editor, artigos de opinião e/ou reflexões teóricas; e estudos que não respondam a pergunta norteadora da pesquisa, após avaliação dos títulos e resumos na íntegra. Foram selecionados seis estudos, os quais abordaram a efetividade dos *bundles* e o papel da equipe de enfermagem na sua aplicação. Os resultados evidenciam que a adesão rigorosa às etapas dos *bundles*, incluindo higienização das mãos, uso de barreiras máximas estéreis, desinfecção de conexões, manutenção adequada e remoção oportuna do cateter, o que reduz de forma significativa a incidência de IPCSL, alcançando taxas de mitigação entre 65% e 70%. Observou-se, contudo, que a adesão ainda enfrenta barreiras relacionadas à sobrecarga de trabalho, deficiências de conhecimento e limitações estruturais. Conclui-se que a implementação sistemática dos *bundles*, aliada à educação permanente, supervisão ativa e cultura de segurança institucional, constitui um instrumento essencial para prevenção de infecções, promoção da qualidade assistencial e redução da morbimortalidade em pacientes críticos.

Palavras-chave: Infecção da Corrente Sanguínea. Cateter Venoso Central. Unidade de Terapia Intensiva. *Bundles* de Prevenção. Enfermagem.

ABSTRACT

The study aimed to identify, through scientific literature, the main mitigation strategies for CLABSI associated with the use of central venous catheters in adult ICUs. This is an integrative literature review, descriptive and exploratory in nature, with a qualitative approach, conducted in the BDNF, LILACS, MEDLINE, SciELO, and Google Scholar databases, using controlled and uncontrolled descriptors. After applying the inclusion and exclusion criteria, the study incorporated articles that met the following criteria: primary scientific articles, fully available for download, published between January 2020 and May 2025. Excluded materials included theses, dissertations, letters to the editor, opinion articles and/or theoretical reflections, and studies that did not answer the research guiding question after full-title and abstract assessment. Six studies were selected, which addressed the effectiveness of bundles and the role of the nursing team in their implementation. The results show that strict adherence to bundle steps—including hand hygiene, use of maximal sterile barriers, disinfection of connections, proper maintenance, and timely catheter removal—significantly reduces the incidence of CLABSI, achieving mitigation rates between 65% and 70%. However, barriers to adherence were observed, related to workload burden, knowledge gaps, and structural limitations. It is concluded that the systematic implementation of bundles, combined with continuous education, active supervision, and an institutional culture of safety, constitutes an essential tool for infection prevention, improvement of care quality, and reduction of morbidity and mortality in critically ill patients.

Keywords: Bloodstream Infection. Central Venous Catheter. Intensive Care Unit. Prevention Bundles. Nursing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01- Fisiopatogenia da infecção da corrente sanguínea.....	14
Quadro 01- Densidade de incidência de Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorial Relacionada ao uso de Cateter Venoso Central em Pacientes Internados em Unidades de Terapia Intensiva, no período de 2015 a 2019 após aplicação dos <i>bundles</i> de prevenção, no Brasil.....	17
Quadro 02-- Distribuição dos motivos atribuídos à ocorrência de infecção de cateter, durante a inserção ou auxílio do procedimento pela equipe de enfermagem. Salvador, 2021. (n = 77).....	18
Quadro 03- Etapas fundamentais da Revisão Integrativa da Literatura. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2025.....	19
Quadro 04- Estratégia PICO: Itens, componentes e descritores para a pergunta norteadora. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2025.....	21
Tabela 1 – Busca dos artigos por meio do cruzamento dos descritores nas bases de dados. Juazeiro do Norte - Ceará, 2025.....	22
Fluxograma 1 – Estratégia de busca e seleção dos artigos. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil,2025.....	23
Quadro 5- Síntese dos artigos incluídos na revisão interativa. Juazeiro do Norte – Ceará, Brasil.2025.....	25

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

UNILEÃO	Centro Universitário Doutor Leão Sampaio
CE	Ceará
PROF (A)	Professor (a)
ME	Mestre
IRAS	Infeco Relacionada  Assistência  Saúde
EAS	Estabelecimento Assistencial de Saúde
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
IPCSL	Infeco Primária de Corrente Sanguínea Laboratorial
CVC	Cateter Venoso Central
RIL	Revisão Integrativa da Literatura
PICo	Populao Interesse Contexto
BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
BDENF	Base de Dados em Enfermagem
MEDLINE	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
SCIELO	Scientific Electronic Library Online
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
NE	Níveis de Evidência
EPI	Equipamento de Proteo Individual
IVC	ndice de Valide de Conteúdo
HM	Higiene das Mãos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVO	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 INFECÇÃO PRIMÁRIA DE CORRENTE SANGUÍNEA LABORATORIAL ASSOCIADA A CATETERES CENTRAIS	14
3.2 EPIDEMIOLOGIA DA INFECÇÃO PRIMÁRIA DE CORRENTE SANGUÍNEA LABORATORIAL EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA E SEUS IMPACTOS NA QUALIDADE DE VIDA E NA RECUPERAÇÃO DOS PACIENTES	15
3.3 EVIDÊNCIAS CLÍNICAS SOBRE A EFICIÊNCIA DOS <i>BUNDLES</i> DE PREVENÇÃO NA REDUÇÃO DAS INFECÇÃO PRIMÁRIA DE CORRENTE SANGUÍNEA LABORATORIAL	16
3.4 DESAFIOS DOS ENFERMEIROS NA ADESÃO ÀS PRÁTICAS DE PREVENÇÃO DA INFECÇÃO PRIMÁRIA DE CORRENTE SANGUÍNEA LABORATORIAL EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.....	17
4 METODOLOGIA.....	19
4.1 TIPO DE ESTUDO	19
4.2 IDENTIFICAÇÃO DA QUESTÃO NORTEADORA.....	20
4.3 PERÍODO E PROCEDIMENTO PARA BUSCA E SELEÇÃO DOS ARTIGOS.....	21
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	22
4.5 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....	22
4.6 ANÁLISE, ORGANIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS.....	23
4.7 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA PESQUISA	24
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5.1 CONHECIMENTOS E APLICAÇÃO DOS <i>BUNDLES</i> PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM	27
5.2 PRINCIPAIS ESTRATÉGIAS UTILIZADAS NOS <i>BUNDLES</i> PARA A MITIGAÇÃO DA IPCSL ASSOCIADA A CATETERES CENTRAIS EM UTIS	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
REFERÊNCIAS	33
ANEXO.....	37
ANEXO A - PRISMA 2020 flow diagram for new systematic reviews which included searches of databases and registers only.....	37
ANEXO B - OCEBM level of evidence working group Oxford level of evidence 2 http://conitec.gov.br/images/Artigos_Publicacoes/Oxford-Centre-for-Evidence-Based-Medicine.pdf	38

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o termo infecção hospitalar foi amplamente empregado para designar qualquer infecção adquirida no ambiente hospitalar. Entretanto, com o tempo, sua limitação em abranger todas as infecções resultou na queda de seu uso, sendo substituído por Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), que se refere a infecção adquirida em virtude da assistência prestada em qualquer Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS) (Silva *et al.*, 2021). A partir de 2001, surgiu o conceito de *bundles*, que se refere a um conjunto de medidas de prevenção especificamente desenvolvidas para mitigar as IRAS, visando proporcionar uma melhor assistência ao paciente e promovendo um controle de infecções com uma redução dos casos entre 65% e 70% (Santos *et al.*, 2024).

Dentre os EAS, sobressai a Unidade de Terapia Intensiva (UTI), onde os pacientes são submetidos a diversos procedimentos invasivos diariamente, o que os torna mais suscetíveis ao desenvolvimento de IRAS. Entre essas infecções, destaca-se a Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorial (IPCSL), frequentemente associada ao uso de Cateter Venoso Central (CVC). A inserção e a manutenção inadequadas desse dispositivo podem aumentar o risco de complicações para o paciente (Silva *et al.*, 2022).

As IPCSL estão diretamente associadas a desfechos desfavoráveis em saúde, com uma taxa de mortalidade de 12% e 31% entre os pacientes afetados por essas infecções. O conhecimento sobre as medidas de prevenção, a identificação dos patógenos e o perfil da resistência bacteriana é fundamental para proporcionar uma melhor assistência a esses pacientes. Isso se torna ainda mais evidente considerando que a maior taxa de mortalidade está relacionada ao nível de resistência observado nos bacilos gram-negativos (Domning; Silva; 2021).

A equipe de saúde desempenha um papel essencial na prevenção de IPCSL associadas ao uso de CVC. No entanto, a enfermagem enfrenta dificuldades na adesão aos *bundles* de prevenção. Embora a manutenção dos cateteres seja importante, muitas vezes os profissionais se concentram apenas nessa etapa, esquecendo-se das demais, como os cuidados adequados durante a inserção. Além disso, há um envolvimento insuficiente dos enfermeiros na aplicação dos checklists e conhecimentos deficientes sobre a prevenção de IRAS (Vicente; Contrin; Werneck; 2023).

Os *bundles* de prevenção são de extrema relevância, pois adotam medidas que garantem a segurança do paciente, sendo fundamentais na prevenção de IRAS. O cuidado adequado com

esses pacientes é crucial, quanto maior a taxa de adesão aos *bundles* de prevenção, maior será a redução das IPCSL associadas ao uso de CVC (Fernandes *et al.*, 2019).

Entendendo que as IPCSL associadas ao uso de CVC são consideradas um desafio nas UTI's, surge o questionamento: quais abordagens são mais eficazes dentro dos *bundles* de prevenção para mitigar as IPCSL associadas ao uso de CVC na UTI?

A adoção de boas práticas assistenciais, com ênfase na aplicação sistemática dos *bundles* de prevenção, tem demonstrado impacto significativo na redução das taxas de IPCS associadas ao uso de CVC em UTIs. Essa estratégia contribui para a melhoria dos desfechos clínicos e reforça as diretrizes de segurança do paciente no ambiente hospitalar.

O interesse pela pesquisa sobre os *bundles* de prevenção emergiu após as aulas teóricas sobre o tema, que proporcionaram uma compreensão inicial da sua importância na prática assistencial. Essa realidade despertou a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre o tema. Por se tratar de um conceito relativamente novo na área da saúde, surgiu o interesse em explorar os desafios e as oportunidades relacionadas à implementação dos *bundles* de prevenção, incluindo a capacidade de diminuição das infecções.

Acredita-se que essa pesquisa pode contribuir para a melhoria das práticas de cuidado e para a segurança do paciente, além de enriquecer o conhecimento sobre um tema tão relevante e atual, servindo como base para futuras pesquisas sobre IPCSL, possibilitando estudos mais aprofundados na área.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

- Identificar, por meio da literatura científica, as estratégias para mitigação da Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorial associada ao Cateter Venoso Central na Unidade de Terapia Intensiva adulta.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 INFECÇÃO PRIMÁRIA DE CORRENTE SANGUÍNEA LABORATORIAL ASSOCIADA A CATETERES CENTRAIS

Pacientes internados em UTIs requerem cuidados altamente especializados e rigorosos, frequentemente demandando a inserção de dispositivos invasivos, como o CVC. Contudo, a utilização desse dispositivo está associada a um aumento significativo no risco de desenvolvimento de IPCSL. O diagnóstico dessa condição fundamenta-se na análise de critérios clínicos, laboratoriais e epidemiológicos. As IPCSL figuram entre as principais causas de morbidade e mortalidade em UTIs para adultos, resultando em um impacto financeiro substancial para os serviços de saúde. No contexto brasileiro, o custo estimado por episódio de IPCSL associado ao uso de CVC varia entre R\$ 24.090 e R\$ 34.544. Em contrapartida, países europeus apresentam estimativas que vão de 16 mil a 29 mil euros por caso (Cruz *et al.*, 2023).

As IPCSL representam quadros de elevada gravidade clínica, podendo evoluir com manifestações sistêmicas como febre, calafrios, hipotensão e sepse. Nesses casos, não se identifica um foco infeccioso inicial aparente, o que dificulta o diagnóstico e o direcionamento terapêutico. São frequentemente associadas ao uso de dispositivos invasivos e exigem monitoramento rigoroso devido ao risco de complicações e elevada morbimortalidade (Cabral *et al.*, 2021).

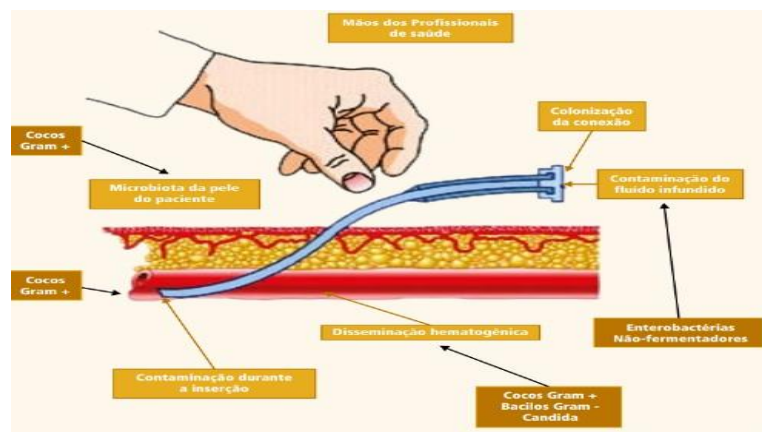


Figura 1 - Fisiopatogenia da infecção da corrente sanguínea. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2025. Fonte: Safdar ; Maki, 2004.

A IPCSL se manifesta, frequentemente, por sinais clínicos como febre, calafrios ou hipotensão. Para que o quadro seja considerado uma IPCSL relacionada ao CVC, é necessário que o dispositivo esteja inserido há pelo menos 48 horas, tempo considerado suficiente para a infecção estar potencialmente associada ao cateter. O diagnóstico exige uma abordagem

critérioria, incluindo a inspeção e palpação do local de inserção do CVC, com o objetivo de identificar sinais flogísticos, como hiperemia, dor, calor, edema ou secreção, que possam indicar infecção local. Além disso, a confirmação diagnóstica deve ser complementada por exames laboratoriais e microbiológicos, como hemoculturas (Venturini *et al.*, 2023).

As IPCSL possuem grande importância nos indicadores nacionais de saúde, sendo, por isso, de notificação obrigatória nas UTIs. A partir dessa exigência, pode-se inferir que isso evidencia a necessidade urgente de fortalecer e aprimorar as medidas de controle e prevenção (Anvisa, 2017).

3.2 EPIDEMIOLOGIA DA INFECÇÃO PRIMÁRIA DE CORRENTE SANGUÍNEA LABORATORIAL EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA E SEUS IMPACTOS NA QUALIDADE DE VIDA E NA RECUPERAÇÃO DOS PACIENTES

O perfil epidemiológico das IPCSL é de extrema relevância, visto que pode ser feita a análise das características demográficas e clínicas dos pacientes afetados, bem como também verificar os agentes patógenos responsáveis, taxa de resistência a antibióticos e os fatores de risco associados (Bueno 2024).

Foram analisadas 149 amostras de pontas de CVC provenientes de pacientes internados em UTIs, das quais aproximadamente 30% apresentaram contaminação microbiológica. Observou-se maior predominância de casos positivos no sexo masculino, correspondendo a 75,5% do total, sugerindo maior suscetibilidade desse grupo. Os meses com maiores taxas de infecção foram junho e maio (Inacio *et al.*, 2024).

A localização do CVC influencia diretamente o risco de infecção, sendo a veia femoral a mais propensa devido à alta colonização bacteriana da região. A veia jugular interna apresenta risco intermediário, enquanto a veia subclávia é geralmente a mais recomendada, por estar associada às menores taxas de infecção. Além disso, os agentes etiológicos envolvidos nas infecções relacionadas ao uso de CVC em UTIs são majoritariamente bactérias gram-negativas, com destaque para a *Klebsiella pneumoniae*, o patógeno mais frequentemente isolado 39,34%, seguido por *Pseudomonas aeruginosa* 19,67% e *Acinetobacter baumannii* 11,01% (Assis *et al.*, 2025).

A IPCSL exerce um impacto direto sobre os pacientes internados em UTIs, resultando em diversas consequências adversas à saúde. Entre essas consequências, destacam-se a diminuição da qualidade de vida, a prolongação do tempo de recuperação e a extensão do período de internação. Além disso, a presença de IPCSL aumenta a suscetibilidade dos

pacientes a outras infecções, comprometendo ainda mais seu estado clínico (Fagundes *et al.*, 2023).

Além disso, estudos mostram que a média de internação dos pacientes nas unidades de terapia intensiva é de 11,4 dias. No entanto, aqueles que desenvolvem IRAS apresentam um tempo de internação significativamente maior, com uma média de 15,5 dias. Ademais, nota-se que aproximadamente 1,8/1000 pacientes-dia internados nas UTIs desenvolvem IPCSL, evidenciando a gravidade e a frequência dessas complicações (Freitas *et al.*, 2024).

3.3 EVIDÊNCIAS CLÍNICAS SOBRE A EFICIÊNCIA DOS *BUNDLES* DE PREVENÇÃO NA REDUÇÃO DAS INFECÇÃO PRIMÁRIA DE CORRENTE SANGUÍNEA LABORATORIAL

Os *bundles* de prevenção, ou pacotes de medidas, demonstram eficácia na redução das IPCSL nas UTIs. O *bundle* é uma abordagem que reúne um conjunto de ações essenciais, com base em evidências científicas e aplicadas de forma sistemática, que devem ser implementadas de forma conjunta e padronizada para maximizar os resultados. A prevenção envolve medidas educativas, práticas seguras durante a inserção, manutenção e remoção de cateteres, além da responsabilização institucional (Quadros *et al.*, 2022).

Os *bundles* de prevenção de IPCSL são compostos por etapas fundamentais, incluem: medidas educativas, avaliação de competências e uso de diferentes estratégias pedagógicas; antes da inserção, com credenciamento dos profissionais e orientação sobre indicações, riscos e práticas seguras; durante a inserção, com uso de *checklist*, observação técnica e possibilidade de interrupção do procedimento em caso de falhas; na inserção, abrange higiene das mãos, escolha adequada do sítio, uso de barreira máxima estéril, preparo da pele com clorexidina e utilização de kits completos; cobertura, fixação e estabilização, com uso de coberturas estéreis, troca regular dos curativos e proteção adequada; manutenção, com avaliação diária do sítio de inserção, desinfecção das conexões e equipe adequada e estável; e troca/remoção, com retirada de cateteres desnecessários, evitando trocas programadas e uso restrito da troca por fio-guia (Anvisa, 2017).

Quadro 1 – Densidade de incidência de Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorial Relacionada ao uso de Cateter Venoso Central em Pacientes Internados em Unidades de Terapia Intensiva, no período de 2015 a 2019 após aplicação dos *bundles* de prevenção, no Brasil. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2025.

Tipo de UTI	2015	2016	2017	2018	2019
UTI adulto	4,81	4,67	4,44	4,15	3,92
UTI pediátrica	5,73	5,28	4,86	4,62	4,38
UTI neonatal	7,84	7,81	6,82	7,47	7,85

Fonte: Galvão *et al.*, 2021.

3.4 DESAFIOS DOS ENFERMEIROS NA ADESÃO ÀS PRÁTICAS DE PREVENÇÃO DA INFECÇÃO PRIMÁRIA DE CORRENTE SANGUÍNEA LABORATORIAL EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

O enfermeiro desempenha um papel estratégico e essencial na prevenção das IPCSL associadas ao CVC, atuando como líder na implementação de protocolos assistenciais baseados em evidências científicas, no monitoramento de indicadores de qualidade e na capacitação contínua da equipe multiprofissional. No entanto, a adesão aos *bundles* de prevenção enfrenta múltiplas barreiras, entre elas a limitação de recursos estruturais, como a disponibilidade de insumos e instalações adequadas para a higienização das mãos, além de fatores humanos como sobrecarga de trabalho, esquecimento e baixa percepção de risco. Apesar do conhecimento técnico sobre práticas recomendadas, como a antisepsia da pele com clorexidina alcoólica a 0,5%, o uso de barreiras máximas durante a inserção do cateter e a desinfecção ser amplamente reconhecido, observa-se uma discrepância entre o saber e o fazer, evidenciada por falhas na execução adequada das etapas do *bundle* (Costa *et al.*, 2020).

Pesquisas mostram que aproximadamente 60% desses casos de IPCSL estão associados a práticas inadequadas de manejo, destacando a necessidade de protocolos padronizados, como os *bundles*. Estudo realizado com 24 profissionais de enfermagem para analisar a percepção desses profissionais apontam lacunas significativas no conhecimento: dois terços dos participantes não conseguiram definir adequadamente o que é uma infecção, metade desconhecia as diretrizes nacionais e internacionais pertinentes, e nenhum utilizou o *checklist* de inserção em colaboração com a equipe médica. Esses achados indicam uma deficiência no domínio técnico-científico dos profissionais em relação às práticas preventivas (Silva *et al.*, 2021).

Quadro 2 - Distribuição dos motivos atribuídos à ocorrência de infecção de cateter, durante a inserção ou auxílio do procedimento pela equipe de enfermagem. Salvador, 2021. (n = 77). Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2025.

Motivos apresentados	n	%
Ausência ou erro na técnica de higienização mãos	44	57,1
Erro da técnica de antissepsia da pele do paciente	40	51,9
Falta de luva estéril, gorro, máscara, capote estéril e campo estéril	31	40,3
Frequência alta de cateter inserido em região femoral	25	32,5
Utilização apenas do PVPI para degermação da pele	9	11,7
Não aguardar o tempo após a degermação e aplicação do álcool	26	33,8
Tempo aumentado de permanência do cateter no paciente	39	50,6
Manter o curativo convencional molhado por um período longo	37	48,1
Múltiplas punções	35	45,5
Todos os motivos apresentados	33	42,9

Fonte: Lima *et al.*, 2023.

A adesão e os cuidados dos profissionais de saúde na prevenção de IPCSL associadas ao uso de CVC foram avaliados em 1.554 formulários de manutenção e 312 de inserção, com 85% dos profissionais reportando que já receberam treinamento. Após uma intervenção educativa, observou-se uma melhora nas práticas de higienização e na avaliação de sinais flogísticos, embora a troca de transdutores tenha aumentado para 70,4% e o uso de vias exclusivas para hemocomponentes tenha subido para 7,9%. A conformidade na inserção de CVC cresceu de 87,9% para 91,6%, enquanto a inserção inadequada do cateter duplo lúmen diminuiu para 16,6%. A taxa de conformidade do checklist seguro superou os 98%, evidenciando a importância da formação contínua da equipe na prevenção das IRAS (Fernandes; Maia, 2024).

4 METODOLOGIA

4.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa, do tipo Revisão Integrativa da Literatura (RIL).

Segundo Gil (2007), as pesquisas descritivas têm como objetivo principal “a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis”. Já a pesquisa exploratória, conforme Prodanov e Freitas (2013), “tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto a ser investigado, possibilitando sua definição e delineamento, isto é, facilitando a delimitação do tema da pesquisa”.

No que se refere à abordagem qualitativa, Denzin e Lincoln (2006) explicam que ela “envolve uma abordagem interpretativa do mundo, o que significa que seus pesquisadores estudam as coisas em seus cenários naturais, tentando entender os fenômenos em termos dos significados que as pessoas a eles conferem”.

Por fim, conforme Souza, Silva e Carvalho (2010), “a revisão integrativa emerge como uma metodologia que proporciona a síntese do conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática”.

Para realização desse estudo de RIL foi fundamental realizar seis passos, que foram: elaboração da questão norteadora do estudo, busca e seleção dos estudos, recolhimento de dados da investigação, avaliação crítica dos achados, síntese dos resultados, e apresentação do método, que estão dispostas no quadro 3 (Mendes; Silveira; Galvão, 2019).

Quadro 3. Etapas fundamentais da Revisão Integrativa da Literatura. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2025.

ETAPA	CONDUTA
1ª) Definição da pergunta da revisão	<ul style="list-style-type: none"> Definir tema a ser abordado que seja relevante para o desenvolvimento dos estudos.
2ª) Busca e seleção dos estudos primários	<ul style="list-style-type: none"> Buscar estudos nas bases de dados. Definir a partir dos critérios de inclusão e exclusão.
3ª) Extração de dados dos estudos primários	<ul style="list-style-type: none"> Organizar dados coletados dos estudos.

4ª) Avaliação crítica dos estudos primários	<ul style="list-style-type: none"> • Garantir que a revisão integrativa produza conclusões confiáveis e informativas sobre o tema em questão.
5ª) Síntese dos resultados da revisão	<ul style="list-style-type: none"> • Comparar e discutir dados evidenciados. • Apresentar propostas para prática clínica.
6ª) Apresentação da revisão	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar documento e apresentar de forma precisa e abrangente.

Fonte: Mendes; Silveira; Galvão (2019)

4.2 IDENTIFICAÇÃO DA QUESTÃO NORTEADORA

A definição da pergunta norteadora constitui uma etapa essencial na elaboração de uma RIL, uma vez que orienta todo o processo subsequente da pesquisa, desde a seleção dos estudos a serem incluídos, até os métodos de triagem, extração e análise dos dados. Para isso, torna-se fundamental a delimitação clara da população-alvo, do fenômeno de interesse e do contexto de investigação (Souza; Silva; Carvalho, 2010).

Neste estudo, parte-se da compreensão de que as Infecções Primárias de Corrente Sanguínea Laboratorial (IPCSL), associadas ao uso do Cateter Venoso Central (CVC), representam um desafio significativo na prática assistencial em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), demandando a implementação de estratégias eficazes de prevenção.

Para a construção dessa pergunta, utilizou-se a estratégia metodológica PICo, conforme as diretrizes do Manual de Revisão Bibliográfica Sistemática Integrativa (2014), especialmente recomendada para pesquisas de natureza não clínica. O acrônimo PICo corresponde a: P (População), I (Interesse) e Co (Contexto), constitui um recurso estruturante que contribui para a delimitação precisa e objetiva do problema de pesquisa, favorecendo a consistência e a relevância dos resultados esperados.

Essa estrutura metodológica possibilita a delimitação precisa do problema de pesquisa, conferindo consistência, objetividade e relevância aos resultados.

Quadro 4 - Estratégia PICO: Itens, componentes e descritores para a pergunta norteadora. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil. 2025.

Itens da estratégia	Componentes	Descritores
População	Pacientes em UTI com uso de CVC	Cateteres Venosos Centrais OU Cateterismo Venoso Central
Interesse	Abordagens estratégicas dentro de <i>bundles</i> de prevenção	Pacotes de Assistência ao Paciente E Infecção Hospitalar AND Controle de Infecções
Contexto	Unidade de Terapia Intensiva	Unidade de Terapia Intensiva

Fonte: Autoria própria (2025)

Após a utilização da estratégia PICO, foi elaborada a seguinte questão norteadora: quais abordagens são mais eficazes, dentro dos *bundles* de prevenção, para mitigar as IPCSL associadas ao uso de CVC em UTI?

4.3 PERÍODO E PROCEDIMENTO PARA BUSCA E SELEÇÃO DOS ARTIGOS

A coleta de dados ocorreu entre agosto e setembro de 2025. Os artigos que preencheram os critérios de inclusão foram selecionados e, na sequência, analisados e sintetizados. Um quadro (Tabela 1) foi elaborado para caracterizar as produções escolhidas, incluindo título, autor, ano de publicação, objetivos e delineamento metodológico.

A interpretação dos dados envolveu uma discussão crítica com a literatura, o que possibilitou a síntese do conhecimento e a avaliação dos procedimentos utilizados na revisão sobre o tema.

Para a construção deste estudo, foi realizada uma busca na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando as seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Base de Dados em Enfermagem (BDENF). A base Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) acessada via PubMed. Além disso, foram realizadas buscas diretas no Scientific Electronic Library Online (SciELO) e no *Google Acadêmico*. Foram utilizados os seguintes descritores do Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Unidade de Terapia Intensiva”, “Pacotes de Assistência ao Paciente”, “Infecção Hospitalar”, “Controle de Infecções”, “Cateteres Venosos Centrais”, “Cateterismo Venoso Central”, combinados por meio do operador booleano AND.

TABELA 1 – Busca dos artigos por meio do cruzamento dos descritores nas bases de dados. Juazeiro do Norte - Ceará, 2025.

DESCRITORES	BASE DE DADOS			
	BDENF	LILACS	MEDLINE	SCIELO
Cateteres Venosos Centrais <i>AND</i> Infecção Hospitalar <i>AND</i> Unidade de Terapia Intensiva	6	6	6	0
Cateteres Venosos Centrais <i>AND</i> Unidade de Terapia Intensiva	19	26	12	1
Cateteres Venosos Centrais <i>AND</i> Controle de Infecções <i>AND</i> Unidade de Terapia Intensiva	3	3	5	0
Cateteres Venosos Centrais <i>AND</i> Controle de Infecções	7	7	14	0

Fonte: Autoria própria (2025).

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Com o objetivo de assegurar a robustez metodológica deste estudo, os trabalhos selecionados atenderam rigorosamente aos critérios de elegibilidade, definidos conforme os parâmetros estabelecidos para cada etapa da investigação. A fidedignidade e a isenção dos achados foram asseguradas por meio de uma análise criteriosa da confiabilidade das evidências extraídas (Mendes; Silveira; Galvão; 2019).

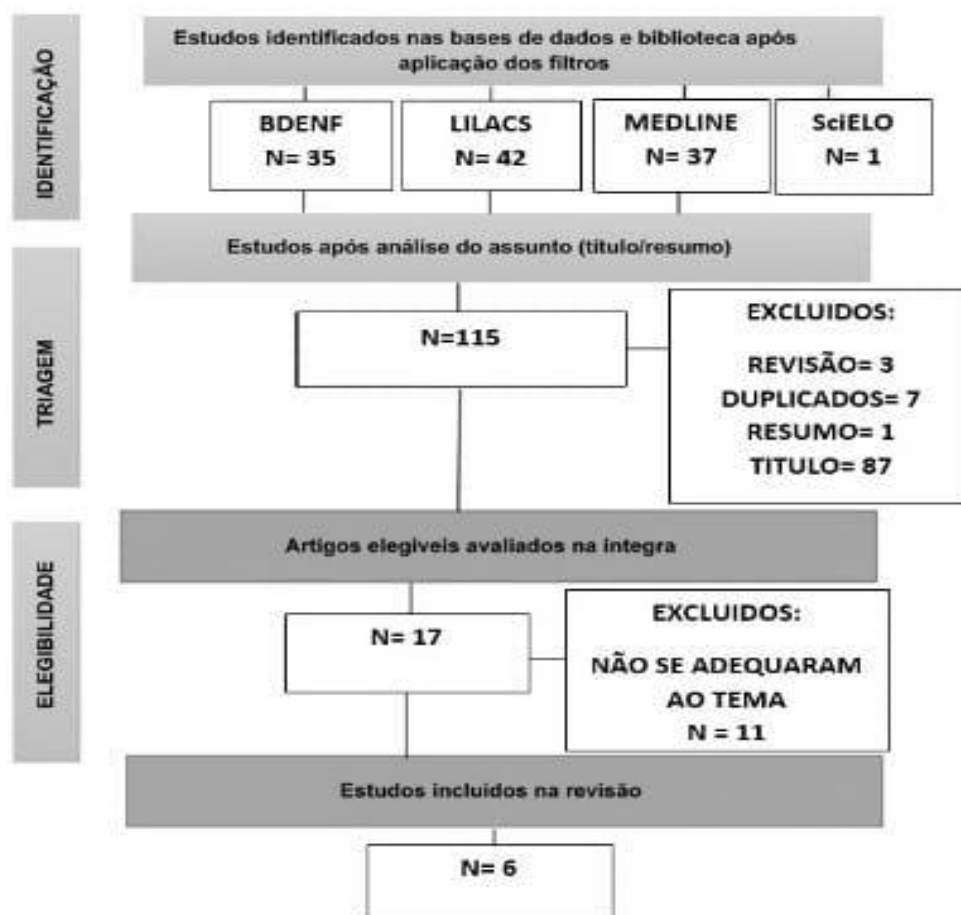
Integraram nesse estudo os artigos que atenderam aos seguintes critérios: artigos científicos primários, disponíveis integralmente para download; publicado no período de janeiro de 2020 a maio de 2025.

Excluíram-se da amostra: teses, dissertações, cartas ao editor, artigos de opinião e/ou reflexões teóricas; e estudos que não respondiam a pergunta norteadora da pesquisa, através da avaliação dos títulos e resumos na íntegra. Esses critérios foram adotados de modo a garantir a originalidade e a integridade da amostra analisada.

4.5 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Os artigos selecionados para compor a amostra final desta revisão submeteram-se à aplicação de um instrumento padronizado de extração de dados (ANEXO A), com a finalidade de assegurar a coleta sistemática e abrangente das informações relevantes à investigação.

A fim de orientar de maneira criteriosa as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos, foi adotado o protocolo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Page *et al.*, 2021), uma metodologia consolidada que visa garantir a transparência, a reprodutibilidade e a fidedignidade do processo de revisão sistemática (Souza; Silva; Carvalho, 2010).



Fluxograma 1 – Estratégia de busca e seleção dos artigos. Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil, 2025.

Embora originalmente desenvolvido para revisões sistemáticas, o protocolo PRISMA foi adaptado nesta pesquisa como recurso metodológico para assegurar transparência e rigor na seleção dos estudos.

4.6 ANÁLISE, ORGANIZAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados desta investigação foram organizados conforme os Níveis de Evidência (NE), divididos em seis categorias. O Nível I representa as evidências mais robustas, provenientes de meta-análises rigorosas. O Nível II inclui estudos experimentais com controle e randomização. O Nível III refere-se a estudos quase-experimentais, sem total randomização.

O Nível IV abrange pesquisas observacionais ou qualitativas. O Nível V trata de relatos de experiência e estudos de caso. Já o Nível VI é baseado em opiniões de especialistas ou teorias não comprovadas empiricamente (Souza; Silva; Carvalho; 2010).

A categorização dos estudos selecionados foi realizada por meio da síntese sistemática dos dados em uma matriz tabular, com o propósito de organizar e condensar as informações essenciais de forma clara e objetiva. A referida tabela contemplou variáveis específicas dos documentos analisados, incluindo: código de identificação do artigo, título, ano de publicação, delineamento metodológico, tipologia do estudo e principais achados, em conformidade com os critérios de elegibilidade previamente estabelecidos (ver em ANEXO B). Tal procedimento visa garantir a padronização da análise e facilitar a interpretação comparativa dos resultados.

Após a obtenção dos resultados provenientes das buscas nas bases de dados e a aplicação dos critérios de elegibilidade (inclusão e exclusão), foi realizada, inicialmente, a triagem dos estudos por meio da análise dos títulos e resumos. Em seguida, os artigos pré-selecionados foram submetidos à leitura integral e crítica, com o intuito de verificar sua aderência à questão norteadora da pesquisa e à finalidade proposta. Aqueles que forem considerados elegíveis tiveram seus dados extraídos de forma padronizada, incluindo: título do artigo, autoria com respectivo ano de publicação, base de dados de origem, delineamento metodológico e objetivo do estudo. Essas informações foram organizadas de forma sistemática em um quadro para fins de apresentação e análise comparativa.

A análise dos dados foi direcionada às estratégias de prevenção e controle da IPCSL associada ao uso de cateteres venosos centrais em UTI. Serão identificadas e comparadas as convergências e divergências entre os estudos selecionados em relação às práticas adotadas, diretrizes aplicadas e eficácia das intervenções implementadas. Após a sistematização das principais contribuições de cada autor, será realizada uma análise crítica da literatura, com ênfase nos protocolos de inserção e manutenção do cateter, procedimentos de antissepsia, monitoramento clínico e capacitação das equipes envolvidas. Os resultados foram apresentados de forma descritiva e detalhada.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS DA PESQUISA

Conforme estabelecido pela Resolução nº 510/2016, este estudo não requer submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que se trata de uma revisão integrativa da literatura, sem envolvimento direto de seres humanos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após as etapas de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão nas bases de dados, foram incorporados seis estudos, os quais apresentam os principais achados sobre as abordagens estratégicas para a mitigação da Infecção Primária de Corrente Sanguínea Laboratorial (IPCSL) associada a Cateteres Venosos Centrais (CVC) em Unidades de Terapia Intensiva (UTI).

A síntese dessas amostras é apresentada no Quadro 5, e aborda os seguintes aspectos: título, autores e ano de publicação, metodologia utilizada e principais resultados.

Quadro 5. Síntese dos artigos incluídos na revisão interativa. Juazeiro do Norte – Ceará, Brasil.2025.

TÍTULO	AUTOR E ANO DE PUBLICAÇÃO	TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS
Adesão às práticas de prevenção de infecção por cateter venoso central após intervenção com simulação	Oliveira <i>et al.</i> , 2023.	Quase-experimental NE: Nível III	A intervenção educativa baseada em simulação clínica aumentou significativamente a adesão dos profissionais de enfermagem às práticas de prevenção de infecção por CVC durante inserção e manutenção. Houve melhora na higienização das mãos, preparo da pele, tempo de espera da clorexidina e manutenção da técnica estéril. O uso de EPI já era elevado antes da intervenção.
<i>Bundle</i> de Cateter Venoso Central: conhecimento e comportamento de profissionais em Unidades de Terapia Intensiva adulto	Araujo <i>et al.</i> , 2021.	Estudo transversal NE: Nível IV	O estudo contou com 108 profissionais (83 enfermagem, 25 médicos). A amostra da enfermagem foi predominantemente feminina, enquanto a dos médicos foi majoritariamente masculina. A higiene das mãos apresentou maior adesão entre enfermeiros e médicos durante inserção e manutenção do CVC. Técnicos de enfermagem apresentaram menor conformidade em preparo de medicação e troca de curativos. Foram identificadas lacunas na capacitação e adesão plena às medidas preventivas.

<p><i>Bundle</i> de cateter venoso central: conhecimento e comportamento de profissionais em unidades de terapia intensiva adulto</p>	<p>Costa <i>et al.</i>, 2020.</p>	<p>Transversal descritivo NE: Nível IV</p>	<p>Um estudo com 292 profissionais (61% técnicos de enfermagem, 20% médicos, 18% enfermeiros) avaliou conhecimento e adesão ao <i>bundle</i> de prevenção. Técnicos de enfermagem e enfermeiros demonstraram maior conhecimento teórico. Em comportamento autorrelatado, técnicos de enfermagem apresentaram maior frequência de adesão às condutas (higienização das mãos, preparo da pele, barreiras máximas, troca de equipo). Médicos indicaram menor concordância com barreiras máximas.</p>
<p>Construção e validação do instrumento de conhecimento em enfermagem para manejo do cateter jugular</p>	<p>Acosta <i>et al.</i>, 2024.</p>	<p>Estudo de processo e validação longitudinal NE: Nível IV</p>	<p>O estudo validou um instrumento de conhecimento em CVC com alta confiabilidade ($\alpha=0,857$) e validade de conteúdo (IVC=0,91). Análise fatorial agrupou 24 itens em 4 componentes explicando 57,46% do construto. Prova piloto com 32 profissionais e aplicação final em 150 confirmaram adequação do instrumento ao contexto mexicano.</p>
<p>Segurança na troca de equipamentos e curativos de cateteres vasculares centrais: estudo observacional</p>	<p>Llapa-Rodriguez <i>et al.</i>, 2020.</p>	<p>Investigação descritiva, prospectiva e de observação NE: Nível IV</p>	<p>Adesão geral aos <i>bundles</i> de troca de equipamentos e curativos foi nula, apesar da disponibilidade de insumos (534 procedimentos observados). Conformidade desejada em 81,8% das ações de troca de curativos (realizada por enfermeiros). Conformidade da troca de equipamentos associada a turno noturno e gênero masculino. Higienização das mãos antes do procedimento foi uma das maiores fragilidades.</p>
<p>Avaliação do efeito Hawthorne durante a manipulação do cateter venoso central</p>	<p>Lobo <i>et al.</i>, 2022.</p>	<p>Antes e depois NE: Nível III</p>	<p>Estudo com 180 observações (90 antes e 90 depois). Profissionais: 98% técnicos de enfermagem, 76% mulheres. Intervenção educativa aumentou adesão à higienização das mãos de 46% para 66% (observação por vídeo),</p>

			confirmando o efeito Hawthorne. ICS caiu de 0,78 para 0,32 por 1.000 dias de CVC. Necessidade de monitoramento contínuo e foco na técnica correta.
--	--	--	--

Fonte: Autoria própria (2025).

Foram analisados seis estudos, que apresentaram diferentes enfoques sobre as práticas de prevenção de IPCSL relacionada a CVC em UTI. Observou-se que as produções incluem pesquisas realizadas tanto no Brasil quanto em outros países, demonstrando o interesse crescente da comunidade científica sobre o tema. Nesse contexto, evidencia-se a necessidade de aprofundar investigações sobre a adesão às práticas preventivas e a efetividade das intervenções em ambientes críticos, contribuindo para a segurança do paciente e o aprimoramento da atuação da equipe de enfermagem.

A análise dos estudos permitiu a elaboração de duas categorias temáticas: conhecimentos e aplicação dos *bundles* pela equipe de enfermagem; e principais estratégias utilizadas nos *bundles* para a mitigação da IPCSL associada a cateteres centrais em UTIs.

5.1 CONHECIMENTOS E APLICAÇÃO DOS *BUNDLES* PELA EQUIPE DE ENFERMAGEM

Com base nos achados dos estudos de Oliveira *et al.*, (2023), Araújo *et al.*, (2021), Cruz Acosta *et al.*, (2024) e Costa *et al.*, (2020), o conhecimento e a aplicação dos *bundles* pela equipe de enfermagem constituem elementos centrais para a prevenção de IPCSL associadas ao uso de CVC.

A efetividade das práticas de controle de infecção está diretamente relacionada à compreensão teórica e à execução técnica das medidas que compõem os *bundles*, sendo o enfermeiro e sua equipe os principais responsáveis pela adesão e fiscalização dessas rotinas. A literatura aponta que, embora o tema seja amplamente discutido em protocolos institucionais e diretrizes internacionais, ainda há lacunas importantes no conhecimento e na execução correta das etapas que garantem a eficácia dos *bundles* de prevenção (Oliveira *et al.*, 2023).

O estudo de Oliveira *et al.*, (2023) evidenciou que o sucesso dos *bundles* depende não apenas da sua implantação formal, mas da incorporação das práticas no cotidiano assistencial. Segundo os autores, o conhecimento técnico deve estar aliado à consciência crítica sobre a relevância de cada medida preventiva, especialmente em ambientes de alta complexidade, como as UTI.

Assim, o enfermeiro assume papel essencial na supervisão e na educação permanente da equipe, garantindo que as medidas sejam compreendidas, padronizadas e corretamente aplicadas. Ainda, reforça-se que a ausência de entendimento pleno sobre os fundamentos de cada etapa dos *bundles* pode comprometer a qualidade da assistência, resultando em falhas que favorecem a ocorrência de infecções.

Complementarmente, Araújo *et al.*, (2021) identificaram que o grau de conhecimento da equipe de enfermagem influencia diretamente a adesão às práticas de prevenção. Mesmo diante da ampla disseminação dos *bundles* nas instituições de saúde, observou-se a existência de discrepâncias entre o saber e o fazer. Parte dos profissionais reconhece a importância das medidas preventivas, porém apresenta dificuldades na execução rigorosa de etapas essenciais, como a correta Higiene das Mãos (HM), o uso de barreiras máximas e a manutenção asséptica do cateter. Esses achados evidenciam que o conhecimento, isoladamente, não é suficiente: é necessário promover estratégias contínuas de capacitação, supervisão e *feedbacks*, a fim de consolidar uma cultura de segurança e comprometimento coletivo com a qualidade do cuidado.

Em consonância com esses resultados, Acosta *et al.*, (2024) desenvolveram e validaram um instrumento voltado à mensuração do conhecimento da equipe de enfermagem sobre o manejo e a manutenção de CVC, reforçando a importância da avaliação sistemática das competências profissionais. O estudo demonstrou que a aplicação de instrumentos validados permite identificar deficiências cognitivas e práticas, direcionando ações educativas específicas e fundamentadas em evidências. Além disso, os autores destacam que a padronização do cuidado e o monitoramento do conhecimento contribuem para a redução de variabilidades assistenciais e para a consolidação de práticas seguras, sobretudo em contextos de alta demanda, nos quais a agilidade pode comprometer o rigor técnico.

Corroborando essas observações, Costa *et al.*, (2020) investigaram o perfil de conhecimento e prática de profissionais de enfermagem acerca dos *bundles* de prevenção de infecção relacionada ao uso de cateter venoso central e constataram uma aparente divergência entre o conhecimento teórico e a aplicação prática. Embora grande parte dos participantes afirmasse conhecer as etapas recomendadas, verificou-se que nem todas eram executadas de maneira consistente, especialmente a HM antes da manipulação do cateter, a troca adequada de curativos e a desinfecção correta dos conectores. Essa lacuna entre o saber e o fazer evidencia a necessidade de reforço das estratégias de educação permanente e de monitoramento da adesão, garantindo que o conhecimento seja traduzido em comportamentos efetivos.

A análise integrada desses estudos revela que a efetividade dos *bundles* depende tanto do conhecimento técnico quanto da adesão consciente e sistemática da equipe de enfermagem.

A literatura reforça que o enfermeiro deve atuar como líder educativo, promovendo treinamentos, supervisionando o cumprimento das etapas e estimulando a reflexão crítica sobre as práticas diárias (Oliveira *et al.*, 2023; Araújo *et al.*, 2021). O fortalecimento da cultura de segurança, aliado à educação continuada e ao trabalho colaborativo, constitui a base para o aprimoramento da assistência e a redução das IPCSL associadas ao uso de CVC um indicador direto da qualidade do cuidado prestado.

Contudo, os estudos analisados apontam que o conhecimento teórico, ainda que satisfatório, não garante a adesão plena às práticas preconizadas. Desse modo, torna-se essencial o investimento contínuo em capacitações práticas, supervisão ativa e estímulo ao comportamento seguro. Somente por meio da integração entre conhecimento, atitude e responsabilidade coletiva será possível consolidar uma assistência de excelência, fundamentada na prevenção, na segurança e na padronização das práticas (Acosta *et al.*, 2024; Costa *et al.*, 2020).

5.2 PRINCIPAIS ESTRATÉGIAS UTILIZADAS NOS *BUNDLES* PARA A MITIGAÇÃO DA IPCSL ASSOCIADA A CATETERES CENTRAIS EM UTIS

A análise dos estudos de Llapa-Rodriguez *et al.*, (2020), Lobo *et al.*, (2022) e Santos *et al.*, (2024) evidencia que os *bundles* de prevenção de IPCSL associados a CVC em UTIs apresentam estratégias consistentes e fundamentadas em evidências científicas, embora com diferenças nos níveis de adesão e implementação. Vale destacar que o estudo de Santos *et al.*, (2024) não foi incluído nas buscas sistemáticas realizadas para o presente Trabalho de Conclusão de Curso, sendo incorporado à discussão por fornecer dados complementares recentes sobre a aplicação dos *bundles*.

Os *bundles* de prevenção de IPCSL consistem em conjuntos de práticas inter-relacionadas que devem ser executadas de forma sistemática e contínua para garantir a segurança do paciente. Entre as principais etapas observadas nos estudos, destacam-se: HM antes e após manipulação do cateter, uso de luvas estéreis durante a inserção e troca de curativos, desinfecção rigorosa do conector com solução alcoólica por pelo menos cinco segundos, uso de barreiras máximas na inserção do cateter, identificação do local de inserção mais adequado, avaliação diária da necessidade de manutenção do cateter, troca periódica de curativos segundo protocolo institucional e registro sistemático dos procedimentos realizados.

Llapa-Rodriguez *et al.*, (2020) demonstram que, mesmo com a disponibilidade completa de insumos, a adesão à HM e à desinfecção de conectores foi baixa, enquanto ações envolvendo

curativos, com o uso de luvas estéreis e antissepsia do local, apresentaram maior conformidade, especialmente quando realizadas por enfermeiros.

Lobo *et al.*, (2022) corroboram a importância da HM e da técnica correta, evidenciando que intervenções educativas podem aumentar a adesão, embora observações indiretas por câmeras de vídeo revelem taxas menores. Esse fenômeno é explicado pelo chamado efeito *Hawthorne*, que significa que os profissionais de saúde tendem a modificar seu comportamento quando sabem que estão sendo observados, apresentando uma “falsa adesão” temporária às práticas corretas.

Santos *et al.*, (2024) complementa mostrando que diferentes *bundles* apresentam taxas variáveis de adesão, sendo o de manutenção do CVC e HM frequentemente inferiores ao de cateter vesical de demora, destacando a necessidade de reforço contínuo em práticas de prevenção de IPCSL.

A comparação entre os autores revela concordância quanto à eficácia das estratégias centradas em HM, uso de luvas estéreis, desinfecção rigorosa do hub e manutenção adequada do cateter como medidas essenciais para a mitigação de IPCSL. Todos apontam que, mesmo com protocolos claros, fatores institucionais e comportamentais impactam significativamente a adesão: esquecimento, escassez de profissionais, carga de trabalho, desconhecimento, localização inadequada de dispensadores de álcool e resistência à mudança de prática. Além disso, os estudos destacam que o envolvimento do enfermeiro, profissional com maior capacitação técnica, é determinante para o sucesso das ações preventivas, especialmente na troca de curativos e manutenção do CVC.

No entanto, surgem diferenças sutis entre os autores. Llapa-Rodriguez *et al.*, (2020) observaram maior adesão a ações realizadas por técnicos de enfermagem em horários específicos, sugerindo que fatores de turno influenciam o desempenho, enquanto Lobo *et al.*, (2022) ressaltam o impacto da forma de auditoria sobre os resultados, com observação direta promovendo maior adesão em relação à observação por câmeras de vídeo. Santos *et al.*, (2024) evidenciou variações temporais significativas na adesão aos *bundles*, indicando que a implementação não é uniforme ao longo do tempo e reforçando a necessidade de monitoramento contínuo e reforço educativo.

As lacunas identificadas entre os estudos incluem: adesão inconsistente à HM, subutilização de luvas estéreis em procedimentos críticos, desinfecção incompleta do hub, falhas na documentação e registro dos procedimentos, além da necessidade de padronização das ações de manutenção de cateteres. Outro ponto relevante é a necessidade de estratégias que

promovam mudanças comportamentais duradouras, visto que intervenções pontuais ou isoladas podem gerar melhorias temporárias, mas não sustentáveis.

A análise conjunta desses estudos permite inferir que os *bundles* funcionam como uma ferramenta integradora, oferecendo um conjunto de práticas inter-relacionadas que, quando aplicadas de forma consistente, aumentam a segurança do paciente e reduzem significativamente o risco de IPCSL. A HM, o uso de luvas estéreis, a desinfecção rigorosa do hub, a manutenção adequada do cateter, a troca de curativos conforme protocolo e o registro sistemático constituem estratégias-chave, apoiadas por evidências. Contudo, para maximizar sua efetividade, é imprescindível: capacitação contínua, supervisão regular, auditorias estruturadas, monitoramento da adesão e adaptação às particularidades de cada serviço de saúde.

Em suma, os estudos analisados convergem para a compreensão de que a aplicação sistemática e disciplinada dos *bundles* de IPCSL é determinante para reduzir infecções associadas a CVC, sendo a adesão às estratégias mais rigorosas, como HM, uso de luvas estéreis, desinfecção e registro, a base para um cuidado seguro. As divergências observadas entre turnos, métodos de auditoria e adesão ao longo do tempo indicam que os programas de implementação devem ser adaptativos, monitorados e reforçados, visando consolidar uma cultura de segurança centrada no paciente.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a investigação realizada sobre a aplicação dos *bundles* na prevenção permitiu compreender que o conhecimento e a aplicação sistemática desses pacotes de medidas pela equipe de enfermagem constituem fatores determinantes para a mitigação das IPCSL associadas ao uso de cateteres venosos centrais. A análise dos achados evidenciou que a adesão rigorosa aos componentes dos *bundles* está diretamente relacionada à redução das taxas de infecção e à melhoria dos indicadores assistenciais, refletindo-se em maior segurança e qualidade do cuidado prestado ao paciente crítico.

Os resultados observados na literatura, e corroborados pelo estudo, reforçam que a simples implementação das medidas não é suficiente; é imprescindível que os profissionais compreendam a fundamentação científica e a relevância prática de cada etapa do *bundle*.

Dessa forma, destaca-se que a efetividade dos *bundles* depende do comprometimento coletivo da equipe multiprofissional, do apoio institucional e de uma cultura organizacional voltada para a segurança do paciente. Ademais o Efeito *Hawthorne*, observado em alguns contextos, evidencia que o comportamento dos profissionais tende a se modificar positivamente diante de processos de observação e acompanhamento, o que reforça a importância de estratégias permanentes de supervisão e educação em serviço.

Como contribuição para a Enfermagem, este estudo reforça a importância do enfermeiro no cumprimento rigoroso dos *bundles*, fortalecendo práticas seguras e qualificadas na assistência ao paciente crítico. Entre as limitações, destaca-se a quantidade reduzida de pesquisas disponíveis e a predominância de delineamentos não experimentais, o que pode limitar a amplitude da generalização dos achados. Para estudos futuros, sugere-se ampliar a investigação sobre barreiras e facilitadores da adesão aos *bundles* e explorar intervenções educativas contínuas que avaliem a sustentabilidade dos resultados ao longo do tempo.

Conclui-se, portanto, que a aplicação dos *bundles* representa uma ferramenta essencial na prevenção das IPCSL e na consolidação de práticas baseadas em evidências. Recomenda-se que instituições de saúde, em especial nas UTIs, invistam em programas de educação continuada, auditorias sistemáticas e feedbacks periódicos, a fim de promover a adesão sustentada e garantir a manutenção dos resultados alcançados.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, Maricela Cruz et al. Construcción y validación del instrumento de conocimiento enfermero para manejar el catéter yugular. *Journal Health NPEPS*, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/390481495_Construccion_y_validacion_del_instrumento_de_conocimiento_enfermero_para_manejar_el_cateter_yugular. Acesso em: 29 set. 2025.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. Brasília: Anvisa, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/caderno-4-medidas-de-prevencao-de-infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude.pdf/view>. Acesso em: 22 mai. 2025.
- ARAUJO, Carla Larissa Fernandes Pinheiro et al. Análise das práticas assistenciais para prevenção das infecções primárias da corrente sanguínea. *Ciência, Cuidado e Saúde*, v. 20, e56251, 2021. Epub 12 jan. 2022. DOI: 10.4025/ciencucidsaude.v20i0.56251. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38612021000100242&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 28 set. 2025.
- ASSIS, Soraya Eliana Santos de *et al.* Prevalência de infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter em pacientes de uma unidade de terapia intensiva em um hospital de grande porte no município de Salvador, estado da Bahia, Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 2, pág. e10114248299, 2025. DOI: 10.33448/rsd-v14i2.48299. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/48299>. Acesso em: 18 mai. 2025.
- BUENO, Gabriela. Infecções primárias de corrente sanguínea associadas a cateter central em pacientes sob cuidados intensivos: estudo retrospectivo. **In: Anais do 6º Congresso Internacional Sabará-PENSI de Saúde Infantil**. P. 67-68, São Paulo: Blucher, 2022. ISSN 2357-7282, DOI 10.5151/sabara2022-1338. Acesso em: 03 mai. 2025. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2024.v15.e-202433>. Acesso em: 23 mar. 2025.
- CABRAL, Blenda Gonçalves; *et al.* Indicadores de infecções primárias da corrente sanguínea em um hospital público do Paraná. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**. Vl. 25, supl. 1, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2020.101360>. Acesso em: 20 mai. 2025.
- COSTA, Camila Adriana Barbosa et al. Bundle de cateter venoso central: conhecimento e comportamento de profissionais em Unidades de Terapia Intensiva adulto. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 54, e03629, 2020. Epub 19 out. 2020. DOI: 10.1590/s1980-220x2019011203629. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342020000100472&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 29 set. 2025.

CRUZ, Taísa Pereira da *et al.* Medidas de prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao cateter central: validação de instrumento. **Revista de Enfermagem UFPE online**. Vl. 17, n. 1, 2023. DOI: 10.5205/1981-8963.2023.254401. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/254401>. Acesso em: 19 mai. 2025.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. *Artmed*, 2006. p. 15-41. Disponível em: <http://bds.unb.br/handle/123456789/863>. Acesso em: 25 mai. 2025.

DOMNING, Bruna Luiza; SILVA, Sabrina Sabino da. Análise do perfil epidemiológico das infecções primárias de corrente sanguínea laboratorial de um hospital terciário de Blumenau/SC. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, [S. l.], v. 50, n. 2, p. 182–189, 2021. Disponível em: <https://revista.acm.org.br/arquivos/article/view/691>. Acesso em: 1 abr. 2025.

FAGUNDES, Ana Paula Ferreira da Silva *et al.* Indicadores de infecção relacionados à assistência à saúde em um hospital de urgência e trauma. **Rev. Cient. Esc. Estadual Saúde Pública de Goiás Cândido Santiago**. 9: 9c1, 2023. Disponível em: <https://www.revista.esap.go.gov.br/index.php/resap/article/view/510/298>. Acesso em: 02 mai. 2025.

FERNANDES, Fagundes Tainara; MAIA, Grego Ludmila. Educação permanente como ferramenta para melhorar indicadores de infecção relacionados à assistência à saúde. **Boletim Técnico do Senac**. [S. l.], v. 50, 2024. DOI: 10.26849/bts.v50.976. Disponível em: <https://senacbts.emnuvens.com.br/bts/article/view/976>. Acesso em: 23 maio. 2025.

FERNANDES, Marianna Saba *et al.* Bundle para a prevenção de infecção de corrente sanguínea. **Ver. Enferm. UFPE online**; 13(1): 1-8, jan. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i01a237743p1-8-2019>. Acesso em: 02 abr. 2025.

FREITAS, Kalidyjamayra Oliveira Reis de *et al.* Perfil das infecções relacionadas à assistência à saúde na unidade de terapia intensiva de um hospital de referência na mesorregião oeste do rio grande do norte. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**. Vl.28,n.1,p.42-58,2024. Disponível em: 10.25110/arqsaude.v28i1.2024-10539. Acesso em: 02 mai. 2025.

GALVÃO, Maria Renata da Silva *et al.* Densidade de incidência de infecção primária de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central no Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**. Vol.10, pág. e565101019150, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i10.19150. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19150>. Acesso em: 27 abr. 2025.

GIL, Antônio Carlos. Como Classificar as Pesquisas? **EDITORA ATLAS S.A.** 2007, p. 42-57. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 25 mai. 2025.

INACIO, Jordana Rosa *et al.* Perfil microbiológico de ponta de cateter venoso central de pacientes internados em UTI de um hospital do interior do noroeste do Espírito Santo. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**. Vl. 24, n. 2, p. e14959, 29 fev. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e14959.2024>. Acesso em: 05 mai. 2025.

LIMA, Karina Maria Santos *et al.* Adesão dos profissionais de enfermagem ao bundle de prevenção de infecção de corrente sanguínea. **Revista Enfermagem Contemporânea**. Salvador, Brasil, v. 12, p. e4757, 2023. DOI: 10.17267/2317-3378rec.2023e4757. Disponível em: <https://journals.bahiana.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/4757..> Acesso em: 23 mai. 2025.

LLAPA-RODRIGUEZ, Eliana Ofelia *et al.* Safety in equipment and dressing changes for central vascular catheters: an observational study. *Texto & Contexto – Enfermagem*, v. 29, e20190107, dez. 2020. Epub 21 dez. 2020. DOI: 10.1590/1980-265X-TCE-2019-0107. Disponível em: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072020000100372&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 30 set. 2025.

LOBO, Renata Desordi *et al.* Avaliação do efeito Hawthorne durante a manipulação do cateter venoso central. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 56, e20220125, 2022. DOI: 10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0125en. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0125en>. Acesso em: 29 set. 2025.

MENDES, Karina Dal Sasso ; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira ; GALVÃO, Cristina Maria. Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. **Texto contexto-enferm**. 2019; v. 28, e:20170204. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/1980-265XTCE-2017-0204>. Acesso em: 26 mai. 2025.

MOHER, David *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Medicine**, San Francisco, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.1000097>. Acesso em: 26 maio 2025.

OLIVEIRA, Thayane Gusmão Pires de *et al.* Compliance with central venous catheter infection prevention practices after intervention with simulation. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 76, n. 4, e20220574, 2023. DOI:10.1590/0034-7167-2022-0574. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10561947>. Acesso em: 28 set. 2025.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Pesquisa Científica. **Editores Feevale**. P. 42-118. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2025.

QUADROS, Amanda Inocencio de *et al.* Adesão ao bundle de manutenção de Cateter Venoso Central em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Rev Esc Enferm USP**. 2022;56:e20220077. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0077>. Acesso em: 28 abr. 2025.

SAFDAR, Nasia ; MAKI, Dennis G. Patogênese da infecção da corrente sanguínea relacionada a cateteres venosos centrais de curta permanência sem balonete. **Intensive Care Med.** 30, 62–67 (2004). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00134-003-2045-z>. Acesso em: 22 mai. 2025.

SANTOS, Tamara Ribeiro Gonçalves *et al.* Adesão aos bundles de prevenção a infecções relacionadas à assistência à saúde. **Enferm Foco.** 2024;15:e-202433. Disponível em: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2024.v15.e-202433>. Acesso em: 22 mar. 2025.

SILVA, Alexsandra Gomes Resende de Souza da *et al.* Infecção primária da corrente sanguínea associada ao cateter venoso central em neonatos. **Ciência, cuidado & saúde.** vol.21 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v21i0.59515>. Acesso em: 24 mar. 2025.

SILVA, Claudia Neto Gonçalves Neves da *et al.* Vigilância e notificação de infecções relacionadas à assistência em saúde. **Atenas Editora.** 2021. p.1-11. Disponível em: <https://doi.org/10.22533/at.ed.0932118101>. Acesso em: 22 mar. 2025.

SILVA, Miriam Maria Mota *et al.* Infecções de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais: entendimento e prática da equipe de enfermagem. **Ver. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online).** 2021 jan/dez; 13:640-645. Disponível em: <http://dx.doi.org/0.9789/2175-5361.rpcfo.v13.9376>. Acesso em: 07 mai. 2025.

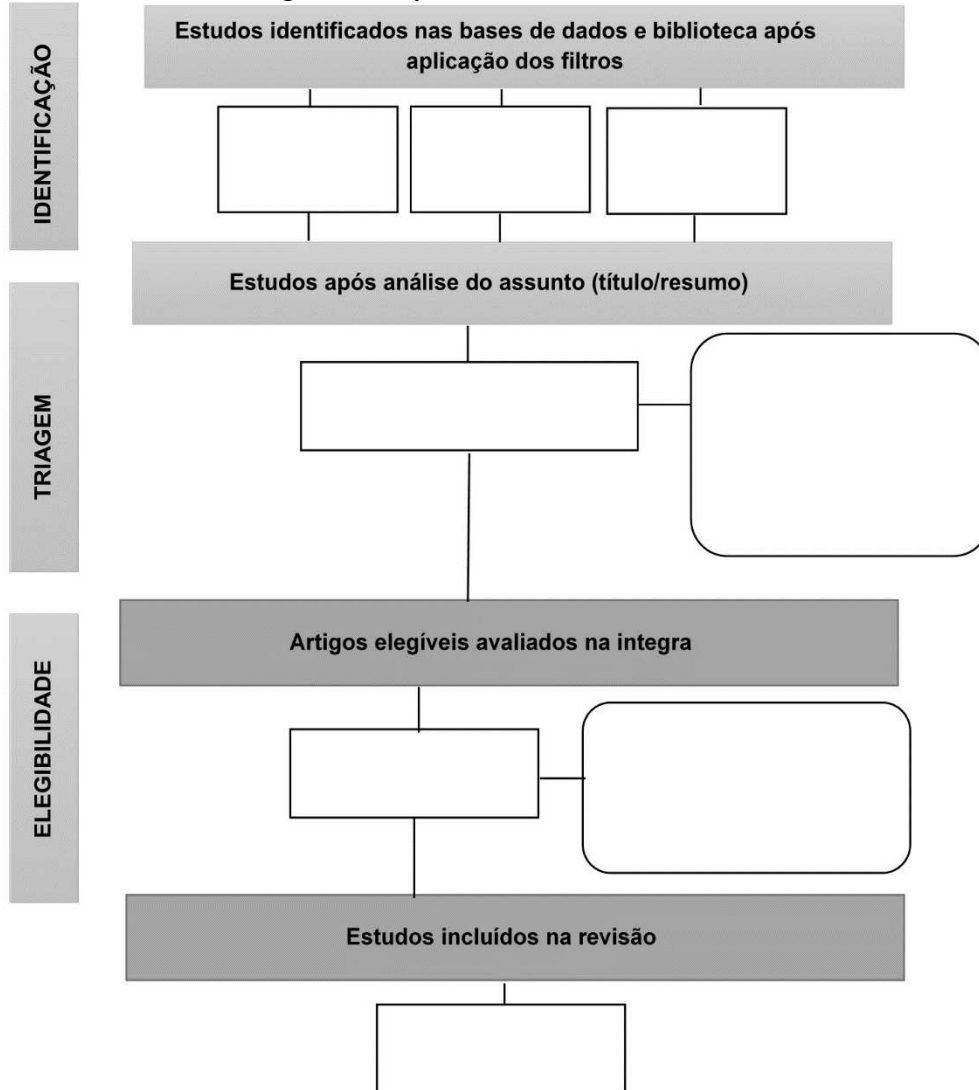
SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo).** Vl. 8, p. 102-106, 2010. Acesso em 26 mai. 2025.

VENTURINI, Sergio *et al.* Dalbavancin in catheter-related bloodstream infections: a pilot study. **Infez Med.** 2023 Jun 1;31(2):250-256. doi: 10.53854/liim-3102-14. PMID: 37283643; PMCID: PMC10241395. Acesso em: 21 mai. 2025.

VICENTE, Ana Paula Rico; CONTRIN, Lígia Marcia; WERNECK, Alexandre Lins. Adesão da equipe de enfermagem ao bundle de prevenção de infecções de corrente sanguínea relacionada ao cateter venoso central nas unidades de terapia intensiva. **CuidArte, Enferm;** 17(1): 103-111, jan.-jun. 2023. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/panamazonica/biblio-1511480>. Acesso em: 01 abr. 2025.

ANEXO

ANEXO A - PRISMA 2020 flow diagram for new systematic reviews which included searches of databases and registers only



ANEXO B - OCEBM level of evidence working group Oxford level of evidence 2
http://conitec.gov.br/images/Artigos_Publicacoes/Oxford-Centre-for-Evidence-Based-Medicine.pdf.

TÍTULO	ANO	PERIÓDICO	AUTORES	EVIDÊNCIA



UNILEÃO
Centro Universitário

UNILEAO.EDU.BR

CAMPUS CRAJUBAR

Av. Padre Cícero, 2830, Cajulins São
Geraldo, Juazeiro do Norte - CE
CEP: 63022-115
Telefone/Fax: (88) 2101-1000/2101-1001
CNPJ: 02.391.959/0001-20

CAMPUS SAÚDE

Av. Leão Sampaio, Km 3, Lagoa Seca,
Juazeiro do Norte - CE
CEP: 63040-005
Telefone: (88) 2101-1050
CNPJ: 02.391.959/0002-01

CAMPUS LAGOA SECA

Av. Maria Leticia Leite Pereira, s/n, Lagoa
Seca, Juazeiro do Norte - CE
CEP: 63040-405
Telefone: (88) 2101-1046
CNPJ: 02.391.959/0003-92

CLÍNICA-ESCOLA

Rua Ricardo Luiz de Andrade, 311,
Planalto, Juazeiro do Norte - CE
CEP: 63047-310
Telefone: (88) 2101-1065
CNPJ: 02.391.959/0004-73

NÚCLEO DE PRÁTICA JURÍDICA

Av. Maria Leticia Leite Pereira, s/n, Lagoa Seca,
Juazeiro do Norte - CE | CEP: 63040-405
Telefone: (88) 2101-1071
CNPJ: 02.391.959/0005-54