



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO E PÓS-GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE / DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**



**IONARA HOLANDA DE MOURA**

***STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE À METICILINA ENTRE  
ENFERMEIROS: interfaces com adesão às precauções padrão**

**TERESINA  
2020**

**IONARA HOLANDA DE MOURA**

***STAPHYLOCOCCUS AUREUS* RESISTENTE À METICILINA ENTRE  
ENFERMEIROS: Interfaces com adesão às precauções padrão**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

Área de Concentração: Enfermagem no Contexto Social Brasileiro.

Linha de pesquisa: Processo de Cuidar em Saúde e em Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Eliete Batista Moura.

**TERESINA  
2020**

Universidade Federal do Piauí  
Biblioteca Setorial do CCS  
Serviço de Processamento Técnico

M929s Moura, Ionara Holanda de.  
*Staphylococcus aureus* resistente à meticilina entre enfermeiros :  
interfaces com adesão às precauções padrão / Ionara Holanda de Moura.  
-- Teresina, 2020.  
80 f. : il.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-  
Graduação em Enfermagem, 2021.  
Orientação: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Eliete Batista Moura..  
Bibliografia

1. Enfermagem. 2. *Staphylococcus aureus*. 3. *Staphylococcus aureus*  
– Resistência a medicamentos. 4. Meticilina. I. Título.

CDD 610.73

Elaborada por Fabíola Nunes Brasilino CRB 3/ 1014

**IONARA HOLANDA DE MOURA**

**STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE À METICILINA ENTRE  
ENFERMEIROS: Interfaces com adesão às precauções padrão**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

Área de Concentração: Enfermagem no Contexto Social Brasileiro.

Linha de pesquisa: Processo de Cuidar em Saúde e em Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Eliete Batista Moura.

Data da aprovação: 16/12/2020.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Eliete Batista Moura – Presidente / Orientadora  
Universidade Federal do Piauí – UFPI

---

Prof. Dr. Álvaro Francisco Lopes de Sousa - Avaliador Externo 1  
Centro Universitário Uninovafapi - UNINOVAFAPI

---

Prof. Dr. Adriano Menis Ferreira - Avaliador Externo 2  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Roberta Vilarouca da Silva - Avaliadora Interna 1  
Universidade Federal do Piauí – UFPI

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim Freitas - Avaliadora Interna 2  
Universidade Federal do Piauí – UFPI

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréia Rodrigues Moura da Costa Valle – Suplente 1  
Universidade Federal do Piauí – UFPI

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria Antonieta Rubio Tyrrell – Suplente 2  
Universidade Federal do Piauí – UFPI

Dedico este trabalho a **Deus**, por ser meu maior guia e iluminar minha vida, e a **Minha Família**, pelo apoio e incentivo essenciais para esta conquista.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao **Senhor Deus**, por ser presente na minha existência e por conseguir sublimemente mostrar-me o caminho da fé e coragem, tão fundamentais para que eu possa vencer os obstáculos diários.

Agradeço imensamente aos meus pais, **Gerson Raimundo e Maria de Fátima**, meu porto seguro, que tanto lutaram para dar-me todas as oportunidades de ensino, reconhecendo no conhecimento o meio para o sucesso profissional. Hoje vocês podem sentir-se triunfantes, pois conquistam esse título de doutora junto comigo.

Sou também extremamente grata ao meu noivo, **Pablo Nunes**, homem íntegro, zeloso e amoroso, que tanto me estimulou durante o curso do Doutorado. Meu amor, você soube dar-me energia nos momentos de desestímulo e paz nos momentos de turbulência, sempre mostrando uma forma de superar os empecilhos. És minha melhor escolha, te amo!

Agradeço aos meus irmãos, **Nayara Holanda e Leonardo Holanda**, que são meus melhores amigos. Obrigada por torcerem pelo meu sucesso e estarem sempre comigo em todos os momentos, vocês são sinônimo de companheirismo e felicidade!

Agradeço ainda a minha afilhada, **Heloísa Holanda**, lindo presente em nossas vidas, que consegue espalhar alegria por onde passa. Minha pequena, sua torcida por madrinha deu certo; madrinha está tornando-se Doutora.

À minha orientadora, **Professora Lia**, por ter sido gentil diante das minhas limitações e, mais ainda, por ter sido firme ao conduzir-me durante a pesquisa.

Aos meus amigos de turma do doutorado, meu agradecimento. Em especial, Guilherme Guarino, Morgana Neves, Nirvânia Carvalho, Mychelangela Brito e Ana Livia, pela amizade construída e a força durante todo esse tempo. Apesar da distância física, são pessoas que levo no coração.

Aos meus amigos do trabalho, por entenderem meus momentos de ausência durante as viagens para assistir aulas e quando precisei ter tempo para escrever a tese. De forma particular, ao meu então chefe, Júnior Santos, por dar-me suporte para continuar estudando e trabalhando num cargo de confiança, sem nem me conhecer bem ainda.

Aos demais familiares e amigos, por desejarem-me o bem e vibrarem com minhas vitórias.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí, pelo conhecimento repassado, incentivo e apoio na construção do saber científico.

E aos membros da banca examinadora, Professores Álvaro Francisco, Adriano Menis, Ana Roberta, Daniela Freitas, pelo tempo dispensado na leitura deste estudo e pelas valiosas contribuições.

“O que nos parece uma provação amarga  
pode ser uma bênção disfarçada”

Oscar Wilde



## RESUMO

MOURA, I. H. *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina entre profissionais de enfermagem: interfaces com adesão às precauções padrão. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2020.

**Introdução:** O *Staphylococcus aureus* Resistente à Meticilina (MRSA) é um patógeno nosocomial que causa morbidade e mortalidade graves em todo o mundo, reduz as alternativas terapêuticas e eleva os custos assistenciais. As Precauções Padrão (PP) são notórias nesta perspectiva, sendo definidas como as medidas que devem ser adotadas em todo atendimento, com vista a reduzir o risco biológico para o profissional e o paciente. **Objetivo:** Avaliar a colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina em enfermeiros e associação com a adesão às precauções padrão. **Método:** Estudo transversal analítico, realizado no período de março de 2019 a dezembro de 2020, em um hospital estadual público localizado na cidade de Picos, no Estado do Piauí. A população do estudo foram todos os enfermeiros atuantes na unidade hospitalar (81), com aplicação de amostragem censitária. As variáveis do estudo compreenderam dados socioeconômicos, clínicos, profissionais e adesão às precauções padrão, além de informações sobre a colonização por MRSA; sendo que a coleta de dados aconteceu no próprio ambiente laboral e a análise da amostra de secreção, em laboratório terceirizado. A análise de dados envolveu estatística descritiva e inferencial, com execução através do software IBM SPSS, versão 20.0. O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, obtendo aprovação através do CAAE Nº 20506119.6.0000.5214 e cumpriu as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Resultados:** Participaram deste estudo 70 enfermeiros, dos quais 2,9% apresentaram *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina no vestíbulo nasal e a adesão às precauções padrão foi classificada como intermediária ( $3,61 \pm 0,35$ ), aferindo o escore global do instrumento aplicado. No detalhamento dos domínios, os Fatores relativos ao trabalho e os Fatores organizacionais obtiveram baixa adesão ( $3,20 \pm 0,60$  e  $3,45 \pm 0,62$ , nesta ordem). No detalhamento das escalas, percebe-se que a Percepção de risco e a Carga de trabalho apresentaram as menores médias,  $2,02 \pm 0,91$  e  $2,07 \pm 0,99$ , respectivamente). A presença de MRSA entre os enfermeiros não foi associada estatisticamente com a adesão às PP. **Conclusão:** A prevalência de MRSA entre a população estudada foi baixa e não está associada a adesão às PP. Torna-se importante que mais investigações sobre a temática sejam conduzidas, tendo em vista a necessidade de identificar a colonização por MRSA entre profissionais de saúde e adotar as devidas medidas de controle das infecções. No âmbito da gestão das instituições de saúde, programas de vigilância ativa são uma importante estratégia para detecção de casos assintomáticos e contribuição no rompimento da cadeia de transmissão das IRAS.

**Palavras-chave:** *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina. Prevalência. Precauções universais. Profissional de enfermagem.

## ABSTRACT

MOURA, I. H. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* among nursing professionals: interfaces with adherence to standard precautions. Thesis (Doctorate). Graduate Program in Nursing - Federal University of Piauí, Teresina, 2020.

**Introduction:** Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) is a nosocomial pathogen that causes severe morbidity and mortality worldwide, reduces therapeutic alternatives and raises care costs. Standard Precautions (PP) are notorious in this perspective, being defined as the measures that must be adopted in all care, in order to reduce the biological risk for the professional and the patient. **Objective:** To evaluate colonization by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in nurses and its association with adherence to standard precautions. **Method:** Cross-sectional analytical study, carried out from March 2019 to December 2020, in a public state hospital located in the city of Picos, in the State of Piauí. The study population was all nurses working in the hospital (81), with the application of census sampling. The study variables comprised socioeconomic, clinical, professional data and adherence to standard precautions, in addition to information on MRSA colonization; the data collection took place in the work environment and the analysis of the secretion sample, in an outsourced laboratory. Data analysis involved descriptive and inferential statistics, with execution through the IBM SPSS software, version 20.0. The project was sent to the Ethics and Research Committee of the Federal University of Piauí, obtaining approval through CAAE N° 20506119.6.0000.5214 and complied with the guidelines and regulatory standards for research involving human beings. **Results:** 70 nurses participated in this study, of which 2.9% had methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the nasal vestibule and adherence to standard precautions was classified as intermediate ( $3.61 \pm 0.35$ ), measuring the global score of the instrument applied. In the details of the domains, the Factors related to work and the organizational Factors had low adherence ( $3.20 \pm 0.60$  and  $3.45 \pm 0.62$ , in that order). In the detailing of the scales, it is noticed that the Perception of risk and the Workload presented the lowest averages,  $2.02 \pm 0.91$  and  $2.07 \pm 0.99$ , respectively). The presence of MRSA among nurses was not statistically associated with adherence to PP. **Conclusion:** The prevalence of MRSA among the studied population was low and is not associated with adherence to PP. It is important that more investigations on the subject are conducted, in view of the need to identify colonization by MRSA among health professionals and adopt the appropriate measures to control infections. In the context of the management of health institutions, active surveillance programs are an important strategy for detecting asymptomatic cases and contributing to the breakdown of the HAI transmission chain.

**Keywords:** Methicillin resistant *Staphylococcus aureus*. Prevalence. Universal precautions. Nursing professional.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Prova de fermentação do manitol .....	34
FIGURA 2 – Prova de detecção da DNase .....	35
FIGURA 3 – Placa de antibiograma .....	37
FIGURA 4 – Teste confirmatório (E-test) .....	39
FIGURA 5 – Visão panorâmica da Fita Etest® (AB Biodisk Suíça) .....	39

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Caracterização dos participantes segundo variáveis socioeconômicas e clínicas. Picos – Piauí, 2020 .....	42
TABELA 2 – Caracterização dos participantes segundo aspectos profissionais. Picos – Piauí, 2020 .....	43
TABELA 3 – Confiabilidade das escalas de adesão às Precauções Padrão. Picos-Piauí, 2020 .....	44
TABELA 4 – Avaliação da escala de adesão às PP entre enfermeiros, conforme escore médio global, por domínios e escalas. Picos – Piauí, 2020 .....	45
TABELA 5 – Associação da colonização por MRSA com variáveis socioeconômicas e clínicas. Picos – Piauí, 2020 .....	46
TABELA 6 – Associação da colonização por MRSA com aspectos profissionais. Picos – Piauí, 2020 .....	48
TABELA 7 – Comparação de médias dos escores de adesão às PP com colonização por MRSA entre os enfermeiros. Picos – Piauí, 2020 .....	49

## LISTA DE SIGLAS

ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATCC	<i>American Type Culture Collection</i>
BHI	<i>Brain-heart Infusion</i>
CCEB	Critério de Classificação Econômica Brasil
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CLSI	<i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INICC	<i>International Nosocomial Infection Control Consortium</i>
IRAS	Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
MBPC	Material Biológico Potencialmente Contaminado
MH	<i>Mueller Hinton</i>
MIC	Concentração Inibitória Mínima
MRSA	<i>Staphylococcus aureus</i> Resistente à Meticilina
MS	Ministério da Saúde
PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i>
PBP	Segurança do Paciente
PPR	Penicilina-Penicilinase Resistente
PP	Precauções Padrão
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
SAMVVIS	Serviço de Atendimento às Mulheres Vítimas de Violência Sexual
SESAPI	Secretaria de Saúde do Estado do Piauí.
SP	Segurança do Paciente
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TSA	Ágar Trypic Soy
TSB	<i>Trypic Soy Broth</i>
UTIs	Unidades de Terapia Intensivas

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	15
1.1 Contextualização do problema .....	15
1.2 Objetivos .....	17
1.2.1 Objetivo geral .....	17
1.2.2 Objetivos específicos .....	17
1.3 Hipóteses .....	18
1.4 Justificativa .....	18
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	20
2.1 Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde .....	20
2.2 <i>Staphylococcus aureus</i> resistente à meticilina .....	22
2.3 Colonização de enfermeiros por MRSA .....	24
2.4 Prevenção e controle das IRAS .....	25
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	28
3.1 Tipo de estudo .....	28
3.2 Local e período de realização do estudo .....	28
3.3 População e amostra .....	28
3.4 Variáveis do estudo.....	29
3.4.1 Variáveis socioeconômicas .....	29
3.4.2 Variáveis clínicas .....	30
3.4.3 Aspectos profissionais.....	30
3.4.4 Colonização por <i>Staphylococcus aureus</i> resistente à meticilina.....	31
3.4.5 Adesão às Precauções Padrão .....	31
3.5 Coleta de dados .....	32
3.5.1 Isolamento e identificação presuntiva de <i>Staphylococcus</i> spp. ....	32
3.5.2 Prova de fermentação do manitol.....	34
3.5.3 Prova de detecção da catalase .....	35
3.5.4 Prova de detecção da DNase.....	35
3.5.5 Armazenamento .....	36
3.5.6 Determinação do perfil de sensibilidade das cepas aos antibióticos pelo método do disco de difusão .....	36
3.5.7 Teste de detecção fenotípica de resistência à meticilina .....	37
3.6 Análise de dados.....	40
3.7 Aspectos éticos e legais.....	40

<b>4 RESULTADOS</b> .....	42
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	50
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	55
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	56
<b>APÊNDICES</b> .....	63
<b>APÊNDICE A</b> – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	64
<b>APÊNDICE B</b> – Questionário sociodemográfico, clínico e profissional .....	66
<b>ANEXO</b> .....	69
<b>ANEXO A</b> – Escala de Adesão às Precauções Padrão .....	70
<b>ANEXO B</b> – Parecer Consubstanciado do CEP .....	76

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização do problema

Historicamente, a humanidade busca formas de aprimorar o tratamento de doenças e a prevenção de agravos à saúde, mas as doenças infecciosas, sobretudo aquelas relacionadas às atividades humanas de prestação de serviço em saúde, persistem a ser um evento adverso frequente, principalmente no contexto hospitalar, comprometendo assim a segurança do paciente e representando um grave problema de saúde pública.

Sua ocorrência acarreta prejuízos biológicos e sociais para o paciente, com repercussões importantes para sua qualidade de vida, cujo desfecho é representado pelo aumento da morbidade e mortalidade, do tempo de internação hospitalar e de sequelas. Além do mais, fomenta implicações severas ao estabelecimento de saúde, estando ligada diretamente à qualidade do serviço prestado (OLIVEIRA; SILVA; LACERDA, 2016; SINÉSIO et al, 2018).

É necessário enfatizar que tais infecções são comumente observadas em ambiente hospitalar, porém todas as unidades de saúde onde é prestado atendimento são passíveis de sua ocorrência; inclusive em domicílio. Por este motivo, o termo infecção hospitalar está em desuso, sendo substituído pela expressão IRAS (Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde) (BARROS et al., 2016).

Diversos micro-organismos estão relacionados nestas circunstâncias, tais como *Streptococcus sp*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus epidermidis*, dentre outros, sendo que o *Staphylococcus aureus*, encontrado na pele e nas fossas nasais de pessoas saudáveis, tem demonstrado ser um dos patógenos de maior prevalência em infecções de origem hospitalar. Por ser um patógeno com capacidade de desenvolver resistência, é considerado um dos micro-organismos mais sobressalentes no contexto das IRAS (CAMILO; PEDER; SILVA, 2016).

O *Staphylococcus aureus* é tanto uma bactéria comensal (que existe numa relação mutuamente simbiótica e benéfica com os hospedeiros humanos) quanto um patógeno humano (capaz de provocar doença), sendo um dos principais causadores de bacteremia e endocardite infecciosa, bem como infecções



ostearticulares, da pele, dos tecidos moles pleuropulmonares e relacionadas ao uso de dispositivos invasivos (TONG et al., 2015).

No combate às infecções provocadas pelo *S. aureus*, inúmeros antibióticos têm sido utilizados, sendo a meticilina um dos principais. No entanto, nos últimos 50 anos, os profissionais de saúde de todo o mundo têm enfrentado o sério desafio do surgimento e disseminação de *Staphylococcus aureus* Resistente à Meticilina (MRSA), patógeno nosocomial que causa morbidade e mortalidade graves em todo o mundo, reduz as alternativas terapêuticas e eleva os custos assistenciais (TURNER et al, 2019; AILA; LAHAM; AYESH, 2017).

Além disso, o MRSA pode ser evidenciado não apenas no âmbito hospitalar, mas também na comunidade ou ocasionar estado de portador assintomático, sendo que as infecções fatais são mais comuns em pacientes com fatores de risco conhecidos, como idade avançada, uso de antibióticos, internação prolongada e estado imunocomprometido (HEFZY; HASSAN; ABD EL REHEEM, 2016; CHOW et al, 2017).

Três principais fatores têm contribuído para o acentuado aumento desta resistência: o uso indevido de antibióticos, a disseminação de micro-organismos resistentes e inadequação / inexistência de programas de controle de infecções tanto nas unidades de saúde quanto na comunidade (ARAÚJO; PEREIRA, 2017).

Por outro lado, as principais medidas de controle consistem na identificação e tratamento precoces de pacientes colonizados ou infectados, educação e treinamento de profissionais, auditoria de práticas de limpeza e higiene, identificação do isolamento dos pacientes com placas ilustrativas e adesão às medidas de precauções de contato recomendadas pelos Serviços de Controle de Infecção Hospitalar (REINATO et al, 2015; MONTOYA et al, 2018).

As Precauções Padrão (PP) são notórias nesta perspectiva, sendo definidas como as medidas que devem ser adotadas em todo atendimento, com vista a reduzir o risco biológico para o profissional e o paciente. Nelas estão incluídas medidas como: higiene das mãos, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), descarte adequado de resíduos e processamentos de produtos para a saúde (GALDINO-JÚNIOR et al., 2018).

Os pacientes e a comunidade devem ser envolvidos nesse processo de prevenção e controle de infecções; no entanto, são o serviço de saúde e seus profissionais que estão no centro das ações, uma vez que representam importantes

veículos de transmissão e são os responsáveis pela qualidade da assistência prestada (LEGESE et al., 2018).

Os profissionais de enfermagem, em especial, estão nesta interface entre o hospital e a comunidade, sobretudo pelo maior contato direto com os usuários, objetos e superfícies ambientais, servindo como agentes de contaminação cruzada; e por serem a categoria profissional mais numerosa nas instituições (SALMAN et al, 2018).

Frente ao exposto, é inquestionável a relevância da prevenção e controle do MRSA, visando assegurar impacto positivo na prestação do cuidado; além do mais, observa-se na literatura piauiense algumas lacunas relativas à assistência de enfermagem que ainda não foram resolvidas.

Com isso, emergiram os seguintes questionamentos: Qual a ocorrência de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina entre enfermeiros? Os aspectos profissionais e a adesão às precauções padrão estão relacionados à colonização bacteriana deste público?

## 1.2 Objetivos

### 1.2.1 Objetivo geral

- Avaliar a colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina em enfermeiros e associação com a adesão às precauções padrão.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar os participantes segundo variáveis socioeconômicas, clínicas e aspectos profissionais;
- Descrever as escalas do modelo explicativo de adesão às precauções padrão entre enfermeiros;
- Estimar a prevalência de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina no vestíbulo nasal de enfermeiros;
- Associar a colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina com variáveis socioeconômicas, clínicas e aspectos profissionais dos participantes;

- Comparar médias dos escores de adesão às precauções padrão com a colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina entre os participantes.

### 1.3 Hipóteses

- Há colonização de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina entre enfermeiros da unidade hospitalar estudada.
- O ambiente de trabalho dos enfermeiros e a adesão às precauções padrão estão associados com a ocorrência da colonização por MRSA.

### 1.4 Justificativa

A investigação foi motivada pelo interesse em determinar a importância da vigilância microbiológica e da assistência segura ao paciente, bem como pelo fato da pesquisadora ser enfermeira e atuar na gestão municipal.

Além do mais, estudos que estimem a prevalência de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina são realizados em todo o cenário mundial, sob diversos contextos. São frequentes as avaliações entre pacientes internados e/ou com determinada condição clínica, entre serviços hospitalares, instituições de longa permanência e até locais que manipulam alimentos. No entanto, as avaliações direcionadas a profissionais de saúde, especialmente enfermeiros, ainda são escassas, o que destaca a importância do presente estudo.

Salienta-se inclusive que o problema a ser investigado é atual e relevante, devido às consequências que o patógeno pode ocasionar ao próprio profissional de enfermagem, enquanto hospedeiro, e ao paciente. Assim, o conhecimento da prevalência de MRSA no público em questão é necessário para a seleção de estratégias voltadas a sua erradicação, como parte importante de uma política abrangente de controle de infecções.

Ressalta-se ainda que existem notórias políticas de prevenção já em vigência nas instituições, a exemplo dos modelos de precauções padrão que são amplamente difundidos entre os profissionais; todavia sua adesão continua precária, o que gera grande risco de transmissão dos patógenos. Desse modo, explorar a influência da adesão às PP na colonização por MRSA pode ser usado como

mecanismo de sensibilização dos profissionais para maior cuidado durante a execução dos procedimentos.

Portanto, torna-se pertinente a realização deste estudo para o aprofundamento do conhecimento desse fenômeno e produção de informações adequadas e sua posterior divulgação, trazendo maior visibilidade ao problema e, conseqüentemente, influenciando na melhoria das ações de prevenção e controle das IRAS e do MRSA.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

As IRAS caracterizam-se como infecções adquiridas durante a assistência à saúde, que podem apresentar-se de forma localizada ou sistêmica, resultantes de uma reação adversa à presença de agente infeccioso ou suas toxinas, desde que não estejam presentes ou em incubação na admissão do paciente para o cuidado (GUEVARA; TEDESCO-MAIULLARI, 2019). Tais infecções podem manifestar-se durante o processo de cuidado ou após a alta do paciente, estando ligadas ao atendimento em um hospital ou outra unidade prestadora de serviço de saúde (CAVALCANTE et al., 2019).

O termo Infecção Relacionada à Assistência à Saúde foi introduzido no Brasil nos últimos anos pelo Ministério da Saúde (MS) e Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), em detrimento do termo infecção hospitalar, tanto na perspectiva de prevenção quanto no controle das infecções, visto que essas passam a ser consideradas como evento que pode ocorrer não somente no âmbito hospitalar (HESPANHOL et al., 2019).

A informação acrescenta demasiada importância ao contexto, pois a discussão sobre o controle de infecções deve estar ligada às mais diversas formas de cuidado, independentemente do local onde a assistência seja prestada, passando também pela corresponsabilização do paciente e de sua família.

Além do mais, no escopo da proposta nacional de melhorar a gestão do risco, o controle das IRAS é um componente essencial para o aprimoramento da gestão em serviços de saúde, representando fundamento crucial para intervenções antes que o dano alcance o paciente (ANVISA, 2013).

Dentre as IRAS mais estudadas pela literatura, destacam-se as infecções de sítio cirúrgico, da corrente sanguínea, do trato respiratório e do trato urinário, tanto pela alta incidência quanto pelas complicações severas a elas relacionadas (BEZERRA, 2018).

Para se ter uma ideia da sua magnitude, a cada ano ocorrem nos Estados Unidos da América entre 5 e 10 episódios de pneumonia relacionada à assistência à saúde por 1.000 admissões. Estas infecções são responsáveis por 15% das IRAS e

aproximadamente 25% de todas as infecções adquiridas nas UTIs (Unidades de Terapia Intensiva) (ANVISA, 2017).

No Brasil, os dados epidemiológicos são sobre pneumonia associada à ventilação mecânica. Dados do Estado de São Paulo, de 2015, mostraram que a média da densidade de incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica foi de 9,87 casos por 1.000 dias de uso de ventilador em UTI adulto, sendo diferente para UTIs de hospital de ensino, com 13,40 casos por 1.000 ventilador-dia, e UTIs de hospitais privados, com 6,56 casos (CVE, 2015).

As infecções da corrente sanguínea relacionadas a cateteres centrais estão associadas a importantes desfechos desfavoráveis em saúde. Dados da coorte do *International Nosocomial Infection Control Consortium* (INICC), que inclui 43 países em desenvolvimento, apontam para mortalidade de cerca de 17% (ROSENTHAL et al, 2014). Já no Brasil, a análise das características epidemiológicas e moleculares das infecções por *E. coli* da corrente sanguínea revelou que 33,3% das mortes foram associadas à bacteriemia devido a este tipo de infecção (DAGA et al, 2019).

Ainda é necessário chamar atenção para a questão do impacto financeiro com o manejo dessas infecções. Embora os estudos sejam escassos, alguns dados publicados geram inquietação: Nogueira Júnior (2018) relata que os serviços de saúde norte-americanos chegam a 6,5 milhões de dólares por ano com eventos relacionados às IRAS; e, Pereira et al. (2016) expõem que as infecções de sítio cirúrgico e de corrente sanguínea associada a cateter acrescentam gastos no tratamento de pacientes em UTI, R\$ 803,59 e R\$ 666,47 por dia, respectivamente.

Assim, as IRAS constituem um grave problema de saúde pública e a vigilância em saúde surge como ferramenta essencial, pois permite a observação ativa, contínua e sistemática da ocorrência e distribuição dessas infecções, visando a execução de ações oportunas (HESPANHOL et al., 2019).

Nesse contexto, com o intuito de promover a padronização do diagnóstico das IRAS e os métodos para seu controle através de medidas preventivas, a ANVISA elabora frequentemente publicações que permitem a harmonização necessária para o trabalho de modo sistematizado pelos profissionais e gestores dos sistemas de saúde, sendo fundamental que haja atenção e rigor no cumprimento das normas disponíveis.

Assim, é fundamental que o conhecimento científico acerca da temática seja continuamente transmitido aos profissionais atuantes, bem como aos estudantes em formação, o que deve gerar melhoria substancial da prática clínica e atuação laboral perspicaz.

Para tanto, a Enfermagem ganha visibilidade entre a equipe multiprofissional tanto por ser a categoria com maior número de trabalhadores, quanto por permanecer mais tempo ao lado do paciente; estando ainda presente em todos os serviços de saúde nos mais diversos níveis de complexidade, executando funções organizacionais e atuando em ensino e pesquisa (FERREIRA et al. 2019).

Todo este esforço para a limitação das IRAS vai além da perspectiva de reduzir número de incidência de agravos à saúde; perpassa pela máxima amplamente difundida na comunidade científica nos dias de hoje que é a Segurança do Paciente (SP); tornando-se imprescindível a diminuição dos riscos assistenciais no processo de cuidar, em especial no cuidado em enfermagem.

## 2.2 *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina

Na perspectiva da problemática em torno das IRAS, alguns agentes infecciosos ganham notoriedade; a saber, o *Staphylococcus aureus* é um dos principais observados em serviços de saúde, sendo que sua complexidade está ligada aos mecanismos de virulência, capacidade de resistir aos antimicrobianos e rápida disseminação entre pessoas e ambientes (CRUZ et al., 2011).

Dessa forma, com tamanha intensidade, é possível verificar sua prevalência nas mais diversas populações. Tuta; Okesola; Umeokonkwo (2019) ao investigarem 300 crianças de 6 meses a 16 anos de idade atendidas no ambulatório de um hospital terciário na Nigéria, verificaram que a colonização por *S. aureus* foi encontrada em 36,3% dos participantes.

Em um estudo mais abrangente, Díaz et al. (2018) estabeleceram o perfil de prevalência e suscetibilidade do *S. aureus* isolados de cinco diferentes comunidades (estudantes de medicina, donas de casa, pessoas em atendimento ao cliente, manipuladores de alimentos e do transporte público) da cidade de Bogotá, Colômbia, onde foram isoladas 28,7% de cepas, no geral.

O nicho ecológico primário de propagação de *S. aureus* em seres humanos é caracterizado através de transmissão cutânea ou respiratória, por serem

meios de transmissão de longo alcance, a cadeia de disseminação da bactéria acaba sendo de difícil domínio. Assim, os profissionais de saúde têm sido apontados como reservatórios, passando a atuar como transmissores e frequentemente associados a surtos de infecção (CRUZ et al., 2011).

Estudo aponta taxa global de transporte nasal de MRSA elevada entre profissionais de saúde da Faculdade Universal de Ciências Médicas e do Hospital Universitário do Nepal, igual a 3,4% (7/204); sendo que a maior proporção foi encontrada entre os enfermeiros, igual a 7,8% (4/51) (KHANAL et al., 2015).

A resistência aos antibióticos também é uma preocupação com esta bactéria, particularmente contra o antibiótico meticilina. Na América, mais da metade das infecções em UTI são relacionadas ao *S. aureus* resistente à meticilina; e na França, chega a 70% o número de infecções por MRSA registradas em pacientes internados na UTI (RODRIGUES et al., 2018).

Outros dados da literatura também apontam número expressivos relacionados ao contexto. Através de análise retrospectiva, Duarte et al. (2018) avaliaram a frequência de resistência aos antimicrobianos apresentada por *S. aureus* isolados de hemoculturas realizadas em um hospital terciário da região sul do Brasil no período de 2001 a 2015, onde encontraram frequência média de resistência à meticilina igual a 43,74%.

Os casos de MRSA surgiram nos anos 60 e se disseminaram nos anos 80. Porém foi nos últimos 15 anos que se estabeleceu como um dos patógenos mais frequentes, associado a piora no prognóstico do paciente, incluindo mortalidade em até 30 dias ao redor de 20 a 40% (WEINER et al., 2016; HÖGBERG et al., 2015).

Esse estado de resistência à meticilina explica-se pela alteração de Proteínas Ligadoras de Penicilina (PBP) codificadas pelo gene *mecA* e sem relação com a produção de beta-lactamases, que apresentam baixa afinidade à penicilina. Assim, esta proteína faz com que os compostos Penicilina-Penicilinase Resistente (PPR) tenham baixa afinidade pelo local de ligação, na parede celular bacteriana. As drogas Oxacilina, Meticilina, Nafcilina, Cloxacilina e Dicloxacilina compõem o grupo PPR (LÓPEZ et al., 2017; ROSSI; ANDREAZZI, 2005).

Entre profissionais de saúde, notoriamente na perspectiva dos trabalhadores de enfermagem, toda essa problemática ganha imensa proporção; uma vez que o contato prolongado destes com a população é fator determinante para a transmissibilidade.



Para tanto, a adoção de medidas de prevenção adequadas é fundamental durante toda a prestação do cuidado ao paciente, quer seja em ambiente hospitalar ou outro serviço de saúde, quer seja na assistência direta ou indireta ao mesmo. Nesse sentido, a promoção de prática de saúde segura perpassa por uma gestão de serviço adequada, profissionais de saúde comprometidos e usuário corresponsabilizado.

### 2.3 Colonização de enfermeiros por MRSA

A problemática referente aos profissionais de saúde colonizados por micro-organismos resistentes a múltiplas drogas demanda ênfase no cenário mundial, uma vez que a assistência à saúde exige aproximação física do profissional com o paciente, acarretando risco de contaminação. Análises científicas recentes revelam informações preocupantes sobre a colonização bacteriana resistente entre enfermeiros.

Camilo; Peder; Silva (2016), numa investigação conduzida em um hospital na cidade de Cascavel, Estado do Paraná, encontraram que a taxa de presença quanto à colonização por *Staphylococcus aureus* em profissionais de enfermagem foi de 56%; ao analisarem a suscetibilidade antimicrobiana, constatou-se uma prevalência de 8% (4/50) de MRSA.

Já Sousa et al (2020), ao realizarem estudo para identificar a prevalência de *Staphylococcus aureus* isolados das mãos de profissionais de saúde em um hospital do município de Governador Valadares, Estado de Minas Gerais, verificaram que dos 103 profissionais avaliados, 21 foram colonizados (prevalência de 20,39%), sendo que os enfermeiros tiveram a maior taxa de colonização (31,58%); quanto à sensibilidade das amostras, 41,67% foram resistentes à oxacilina.

Na maioria dos casos, os profissionais de saúde colonizados são assintomáticos, mas podem ser um reservatório potencial de infecção para pacientes suscetíveis (EMANEINI et al, 2017). Isso acontece porque os trabalhadores de saúde estão em contato direto e constante com pacientes colonizados por bactérias multirresistentes; essa interação deixa os profissionais suscetíveis a serem colonizados e, conseqüentemente, disseminar os micro-organismos (FRACAROLLI; OLIVEIRA; MARZIALE, 2017).

Somado a isto, a resistência à meticilina em indivíduos assintomáticos é ainda mais relevante; pois a oxacilina é um importante marcador de resistência para outros antimicrobianos, como os aminoglicosídeos, macrolídeos, cloranfenicol, tetraciclina e fluoroquinolonas (CAMILO; PEDER; SILVA, 2016).

É importante citar também que muitos estudos avaliam, além da colonização, a taxa de transporte nasal entre trabalhadores de saúde, trazendo informações mais completas a respeito do risco de contaminação.

Nesse sentido, um estudo transversal realizado entre profissionais de saúde em hospitais terciários e regionais em Dar es Salaam, Tanzânia, para determinar a taxa de transporte nasal de MRSA encontrou que entre 379 profissionais de saúde inscritos, 157/379 (41,4%) foram colonizados por *S. aureus*, dos quais 59 (37,6%) eram portadores de MRSA, dando uma prevalência geral de 59/379 (15,6%); além do mais, o transporte de MRSA variou entre 37,5% e 56,9% nos dois hospitais, sendo que em ambos a maior proporção de transporte nasal da bactéria foi detectada entre enfermeiras (45,5%) (JOACHIM et al, 2018).

De forma similar, Aila; Laham; Ayesh (2017) determinaram a taxa de transporte nasal de *S. aureus* e MRSA entre profissionais de Saúde no Hospital Al Shifa, o principal hospital da Faixa de Gaza: dos 200 profissionais de saúde, 62 (31%) eram portadores de *S. aureus*, dos quais 51 (82,3%) eram MRSA, portanto, 25,5% de todos os profissionais de saúde foram identificados como portadores de MRSA; além disso, a taxa de transporte de MRSA foi maior entre os enfermeiros (30,4%).

Apesar dos números ora apresentados, na literatura científica ainda existe uma lacuna referente aos estudos que avaliam a colonização de profissionais de saúde por MRSA, em especial dos enfermeiros, devendo ser um assunto melhor abordado pelos centros de pesquisa.

#### 2.4 Prevenção e controle das IRAS

Toda situação de saúde precisa ser investigada para melhor compreensão do contexto em que se desenvolve, porém o ponto chave para a resolução de qualquer problemática é a identificação e eliminação das causas, que é justamente o foco das medidas preventivas.

Com esta visão, o presente trabalho também busca estudar as medidas de prevenção e controle das IRAS, através da análise das precauções padrão adotadas pelos enfermeiros durante a prestação do cuidado aos pacientes.

As precauções padrão são medidas básicas para prevenir a transmissão de infecções durante o atendimento ao paciente em todos os ambientes de cuidados à saúde e para todos os pacientes, independentemente de haver suspeita ou confirmação de infecção (FARIA et al, 2019). Além de proteger o profissional contra risco ocupacional, as precauções padrão também se destinam à proteção dos pacientes contra possíveis agentes infecciosos transportados nas mãos dos profissionais ou equipamentos usados. Elas incluem higienização das mãos, uso correto de equipamento de proteção individual (EPI) (luvas, avental, máscara, óculos de proteção e/ou protetor facial) e práticas de injeção segura (BRASIL, 2014).

Para o contexto da saúde do trabalhador e segurança do paciente, as PPs são medidas fortemente recomendadas pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) e ratificadas pelo Ministério da Saúde Brasileiro e devem ser utilizadas com o principal objetivo de minimizar a exposição ocupacional a Material Biológico Potencialmente Contaminado (MBPC) e prevenir as IRAS (CDC, 2015; ANVISA, 2013).

O conhecimento e adesão dos trabalhadores de saúde sobre as medidas de PP estão interrelacionados, uma vez que estudos mostram que a adesão a estas medidas de segurança nas instituições de saúde pode estar relacionada ao conhecimento dos profissionais; sendo, portanto, tão fundamental que além de possuir equipamentos necessários e adequados, as instituições de saúde também possam contar com profissionais capacitados para garantir os princípios técnicos e científicos referentes ao controle das IRAS (VALIM; PINTO; MARZIALE, 2017).

No entanto, o conhecimento e adesão às medidas de PP pelos enfermeiros, em geral, não estão em níveis desejáveis, conforme revelam os dados apresentados a seguir.

Cunha et al (2020) identificaram que a adesão às PP obteve escore médio intermediário ( $4,30 \pm 1,03$ ) entre os 602 trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário do sul do Brasil, concluindo que esta adesão não ocorre integralmente e está associada a fatores individuais, relacionados ao trabalho e a fatores organizacionais.

Da mesma forma, Farias et al (2019), ao avaliarem 40 enfermeiros de um hospital universitário do Distrito Federal, Brasil, verificaram que as médias dos escores obtidos nos questionários sobre conhecimento e adesão dos enfermeiros às precauções padrão indicam níveis aceitáveis (17,7 do total de 20 e 72,3 dos 80 pontos possíveis, respectivamente), mas não os desejados, considerando-se que todos são profissionais com nível superior e que esses conhecimentos são básicos para o exercício da profissão em qualquer tipo de atendimento.

É válido ressaltar que os enfermeiros devem ser vistos com ênfase, por estarem em contato mais frequente com os pacientes, bem como por serem representantes da equipe de enfermagem, maior categorial profissional na área da saúde, devendo atuar de forma adequada para que os demais integrantes da equipe possam se espelhar frente às medidas de prevenção das IRAS e segurança de pacientes e trabalhadores (NAZARIO; CAMPONOGARA; DIAS, 2017).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo observacional, transversal e analítico. Segundo Gil (2017), os estudos observacionais analíticos pretendem avaliar a existência de associação entre um fator e um desfecho, sem intervenção direta na relação analisada. Por sua vez, conforme Rouquayrol e Almeida Filho (2017), o estudo transversal diz respeito a investigações que produzem instantâneos da situação de saúde de uma população com base na avaliação de cada um dos membros, gerando então indicadores globais de saúde para o grupo investigado.

#### 3.2 Local e período de realização do estudo

O presente estudo foi realizado no período de abril de 2019 a dezembro de 2020, em um hospital estadual público de médio porte localizado na cidade de Picos, Estado do Piauí. O município fica localizado na região centro-sul do estado, com população estimada de aproximadamente 78 mil habitantes (IBGE, 2018); sendo a referência em saúde para a rede de atenção do Território do Vale do Guaribas.

Dessa forma, o hospital em questão atualmente atende os habitantes da cidade, bem como a população de outros 46 municípios que compõem o território de saúde, produzindo um fluxo intenso de atendimentos, internações e cirurgias (SESAPI, 2019).

#### 3.3 População e amostra

A população do estudo foram os enfermeiros atuantes na unidade hospitalar; com aplicação de amostragem censitária, uma vez que se pretendeu atingir o maior número de participantes possível e menor inferência de técnicas estatísticas.

Junto ao setor de recursos humanos do hospital, obteve-se o quantitativo de profissionais de enfermagem efetivos e contratados, nível de escolaridade superior, distribuídos por setor de atuação (QUADRO 1).

QUADRO 1 – Quantidade de enfermeiros vinculados ao hospital e sua distribuição por setor de atuação. Picos – Piauí, 2019.

Acolhimento Geral	06
Pronto Socorro Adulto	12
Pronto Atendimento Obstétrico e Pediátrico	09
SAMVVIS (Serviço de Atendimento às Vítimas de Violência Sexual)	03
Vigilância Epidemiológica	01
Clínica Obstétrica	06
Clínica Médica	06
Clínica Cirúrgica	06
Clínica Pediátrica	06
Centro Cirúrgico	06
Sala de Parto	06
UTI Adulto	06
Coordenadores e Supervisores	08
Total	81

Fonte: Recursos Humanos do hospital (2019).

Sobre os critérios de inclusão aplicados: possuir vínculo empregatício formal com o hospital e prestar assistência direta ao paciente. Além do mais, os profissionais que se recusaram a participar foram consideradas perdas da pesquisa. Sendo assim, a amostra final do estudo foi composta por 70 enfermeiros.

Ressalta-se que os coordenadores e supervisores realizam assistência direta aos pacientes esporadicamente, quando há ausência de algum profissional para completar a escala do dia; por isto, incluídos na população.

### 3.4 Variáveis do estudo

#### 3.4.1 Variáveis socioeconômicas

Sexo: considerado masculino ou feminino;

Idade: contabilizada em anos;

Estado civil: considerado solteiro (a), casado (a) ou união estável, divorciado (a), viúvo (a);

Classe econômica: determinada a partir do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) elaborado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP), bastante difundido entre as publicações. Tem como objetivo determinar o poder aquisitivo das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais” e partindo para a classificação em classes econômicas (ABEP, 2018).

#### 3.4.2 Variáveis clínicas

Presença de comorbidades: em caso de resposta afirmativa, foram consideradas Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, Doença autoimune, Neoplasia e outras;

Uso de antimicrobiano: em caso de resposta afirmativa, foi solicitada a identificação do tipo de fármaco utilizado;

Tabagismo: foram consideradas as opções “fumante”, “não fumante”, “ex-fumante” e “fumante passivo”; em caso de fumantes, foram indagados sobre quantidade de cigarros consumidos no dia e tempo de exposição ao tabaco (em anos).

#### 3.4.3 Aspectos profissionais

Tipo de vínculo empregatício: a saber, “contratado” e “estatutário”;

Setor de trabalho: foram considerados acolhimento geral, pronto socorro adulto, pronto atendimento obstétrico e pediátrico, SAMVVIS (Serviço de Atendimento às Mulheres Vítimas de Violência Sexual), clínica obstétrica, clínica médica, clínica cirúrgica, clínica pediátrica, centro cirúrgico, sala de parto e UTI adulto;

Turno de trabalho: matutino, vespertino ou noturno;

Tempo de exercício profissional na área: contabilizado em anos;

Exercício profissional em outra instituição: em caso de resposta afirmativa, fora solicitada a citação da outra atividade laboral;

Jornada de trabalho semanal: contabilizada em horas;

#### 3.4.4 Colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à metilina

Inicialmente foi caracterizada a presença ou ausência de cepas de *Staphylococcus* spp. no vestíbulo nasal; mediante confirmação da colonização, foi determinado o perfil de sensibilidade ou resistência aos antimicrobianos.

#### 3.4.5 Adesão às Precauções Padrão

Foi considerado o instrumento desenvolvido por Dejoy, Murphy e Gershon (1995) e Gershon et al. (1995), traduzido e validado para o português por Brevidelli e Cianciarullo (2009), que é composto por 10 escalas psicométricas do tipo Likert com 57 itens.

As escalas que compõem o instrumento são organizadas em três domínios:

- Fatores individuais: Adesão às PP (13 itens), Personalidade de risco (04 itens), Eficácia da prevenção (03 itens), Percepção de risco (03 itens) e Conhecimento da transmissão ocupacional de infecção bacteriana (07 itens);
- Fatores relativos ao trabalho: Obstáculos para seguir as PP (06 itens) e Carga de trabalho (03 itens);
- Fatores organizacionais: Clima de segurança (12 itens), Treinamento em prevenção da exposição à infecção bacteriana (04 itens) e Disponibilidade do EPI (02 itens).

Foram calculados os escores médios simples de cada escala e cada domínio, bem como o escore médio global do instrumento. De acordo com Brevidelli (2003), os escores foram classificados como:

- Alto: escores médios iguais ou superiores a 4,5;
- Intermediário: escores médios com valores entre 3,5 e 4,49;
- Baixo: escores médios com valores abaixo de 3,5.

Os escores da escala variam entre 1 e 5, sendo que quanto maior o escore, melhor é a adesão ou percepção. No entanto, algumas questões possuem resposta negativa (11 e 29); nesse caso, foi feita a inversão do valor para cálculo adequado de médias dos itens e domínios.



### 3.5 Coleta de dados

A coleta de dados aconteceu entre março e abril de 2020. Inicialmente, foi realizada uma reunião com os profissionais, coordenadores e diretores do hospital para apresentação da pesquisa, seus objetivos e procedimentos metodológicos; a reunião ocorreu em quatro momentos distintos de forma a não interferir na rotina laboral.

Os profissionais que demonstraram interesse na participação do estudo foram, a partir de então, abordados no seu próprio horário e setor de trabalho. Em um momento oportuno, no qual houve disponibilidade de tempo para o enfermeiro participar do estudo, foi conduzido para uma sala reservada, onde foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), para leitura e assinatura da anuência. Após este, foi entregue o questionário contendo indagações a respeito das variáveis socioeconômicas, clínicas e aspectos profissionais (APÊNDICE B), bem como a Escala de Adesão às Precauções Padrão (ANEXO A).

Em seguida, aconteceu a obtenção de amostra de secreção do vestíbulo nasal anterior (1 cm distal), por meio de um *swab* seco introduzido em cada uma das narinas e a realização de três movimentos circulares ininterruptos, em sentido horário. Vale ressaltar que os *swabs* utilizados eram mergulhados em tubo contendo meio de transporte (ágar semi-sólido de *Stuart* – marca COPAN®).

Após a coleta da secreção, o material foi acondicionado em caixa de isopor e encaminhado a um laboratório de microbiologia terceirizado para processamento em até 12 horas, realizado por profissional qualificado e de acordo com as etapas que serão apresentadas a seguir. As normas de biossegurança foram cumpridas em todas as etapas de coleta e transporte de material, segundo Resolução de Diretoria Colegiada - RDC Nº 20, de 10 de abril de 2014 (ANVISA, 2014). O tempo médio para a aplicação do instrumento e coleta de material biológico foi de 20 minutos.

#### 3.5.1 Isolamento e identificação presuntiva de *Staphylococcus* spp.

No laboratório, aos recipientes de coleta do vestíbulo nasal foram adicionados 10 mL de meio de cultura *Brain-heart Infusion* (BHI) e foram incubados a 35°C por 24 horas. Decorrido este período, alíquotas foram semeadas em placa

com meio de cultura ágar sangue. Depois novamente incubadas a 35°C por 24 horas. Cepas de *Staphylococcus* spp. foram consideradas como colônias beta-hemolíticas ou não hemolíticas, pigmentadas ou esbranquiçadas.

As amostras foram processadas pela técnica de esgotamento de alça em meio de cultura para *Staphylococcus* spp., ágar sangue e o meio seletivo manitol salgado Difco®, para aumentar a probabilidade de isolamento de estafilococos resistentes à meticilina (*screening* para detecção de resistência à oxalicilina) (CLSI, 2003). As amostras também foram cultivadas em ágar *Trypic Soy* (TSA), Difco® e caldo *Trypic Soy* (TSB) Difco® suplementados com 4% de NaCl e 6mcg/mL de oxacilina. Todos os meios de cultura foram incubados a 35°C por 24 a 48 horas.

Ressalta-se que a oxalicilina é uma molécula análoga à meticilina, indicando o mesmo padrão bioquímico de resistência na bactéria; assim, utiliza-se antibiograma com oxacilina para detectar a resistência à meticilina.

As bactérias que tiveram crescimento e coloração positiva no meio manitol e nos meios TSA e TSB foram avaliadas microscopicamente, com auxílio da coloração de Gram, sendo que cocos agrupados em forma de cachos de uva foram considerados positivos. Após isto, as amostras foram submetidas às provas de catalase e coagulase (KONEMAN, 2001).

Para o isolamento de colônias puras foi realizada a técnica de esgotamento de alça, e confirmadas quanto à coloração de Gram de acordo com protocolo laboratorial de pesquisa estabelecido pela equipe de pesquisadores.

As colônias de *Staphylococcus* spp. foram classificadas em *Staphylococcus* coagulase negativa e *Staphylococcus aureus* por meio do Staphclin Kit® (Laborclin).

O kit Staphclin é um teste rápido que se baseia na aglutinação simultânea da coagulase (fator *clumping*) e da proteína A com as partículas de látex róseas sensibilizadas com proteínas plasmáticas antígeno-específicas. Colônias estafilocócicas contendo coagulase e/ou proteína A, quando misturadas às partículas de látex, produzem aglutinação visível a olho nu em 45 segundos. A leitura da reação deve considerar a formação de grumos, bem como o aspecto do látex. Assim sendo, reações de +++ ou mais devem ser interpretadas como positivas, uma vez que correspondem ao padrão da maioria das cepas de *Staphylococcus aureus* testadas; aglutinações fracas, com ++ ou menos devem ser interpretadas com cautela, uma vez que outros estafilococos e mesmo as cepas de

*S. aureus* metilina resistentes podem dar aglutinações fracas (SKULNIK et al., 1994).

A identificação dos isolados foi realizada por meio das seguintes provas: capacidade de fermentação do manitol, detecção da enzima catalase, coagulase e DNase. Os micro-organismos também foram caracterizados quanto à produção da enzima lecitinase como fator de virulência.

### 3.5.2 Prova de fermentação do manitol

Para esta prova, utilizou-se o ágar manitol salgado Difco®, o qual apresenta em sua constituição NaCl (7.5%), manitol (1%) e vermelho de fenol (0.025%) como indicador de pH. Os *Staphylococcus* foram identificados quanto à capacidade de fermentação do manitol através da mudança de coloração do meio ao redor das colônias.

A presença de halo amarelo indica a produção de ácido a partir da fermentação do manitol, enquanto que a presença de coloração vermelha indica a não fermentação do açúcar. Esta prova teve sua leitura realizada após 24 horas de incubação a 35°C, juntamente com os cultivos primários das amostras, conforme mostra a figura 1.

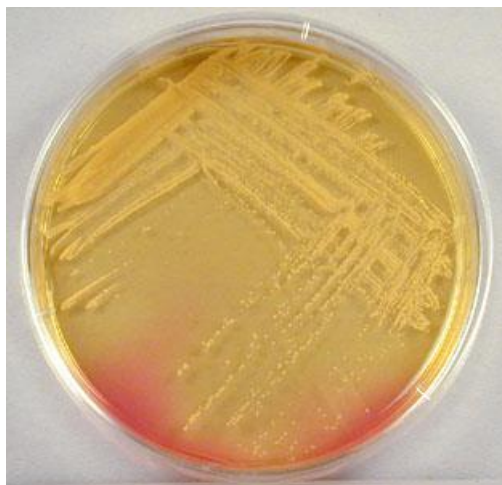


Figura 1 – Prova de fermentação do manitol  
Fonte: medsaude.wordpress.com

### 3.5.3 Prova de detecção da catalase

A catalase é uma enzima que decompõe o peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ) em água e oxigênio. O teste é empregado para a diferenciação dos gêneros *Staphylococcus* e *Streptococcus*. Para a realização desta prova o microrganismo em estudo é cultivado em ágar nutriente e incubado a  $35^\circ C$  por 24 horas. Parte da colônia é misturada a uma gota de peróxido de hidrogênio 3% New Prov® sob uma lâmina.

A observação imediata da produção de efervescência (formação de bolhas) indica a presença da enzima e a conversão do  $H_2O_2$  em água e oxigênio gasoso, o que caracteriza o gênero *Staphylococcus*.

### 3.5.4 Prova de detecção da DNase

*Staphylococcus aureus* produz DNase. Esta enzima é capaz de hidrolisar Ácido Desoxirribonucleico (DNA) e sua detecção é empregada para diferenciar *S. aureus* de outro estafilococos coagulase negativo. Este teste apresenta elevada correlação com a produção de coagulase.

Para realização da prova, a bactéria foi cultivada em ágar nutriente a  $35^\circ C$  por 24 horas. Posteriormente, parte da colônia foi semeada em ágar DNase na forma de mancha densa e incubada a  $35^\circ C$ . O meio de cultura contém metacromático azul-de-toluidina como indicador de pH e a formação de halo rosa ao redor da mancha indica hidrólise do DNA e, portanto, seria uma prova positiva (Figura 2).

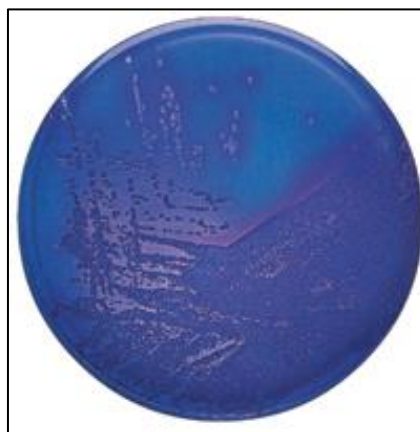


Figura 2 - Prova de detecção da DNase  
Fonte: interlabdist.com.br

### 3.5.5 Armazenamento

Após isolar e identificar, os micro-organismos foram cultivados em ágar nutriente e incubados a 35°C por 24 horas para posterior armazenamento. As colônias bacterianas foram inoculadas em quatro tubos tipo Eppendorf contendo caldo *Tryptic Soy* acrescido de 20% de glicerol. Os tubos foram armazenados a -20°C e -80°C no laboratório.

Ao término do processamento microbiológico convencional, as cepas foram estocadas a -80°C, em tubo criogênico de 2 mL contendo 1430 µL da suspensão bacteriana em BHI e 570 µL de glicerol 70% para análise, por técnicas de biologia molecular.

### 3.5.6 Determinação do perfil de sensibilidade das cepas aos antibióticos pelo método do disco de difusão

Os micro-organismos identificados foram submetidos frente a diferentes antimicrobianos pelo teste de disco difusão (antibiograma), descrito por Kirby e Bauer e padronizado pelo *National Committee for Clinical Laboratory Standards*, atualmente denominado de *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) (CLSI, 2003). O controle de qualidade do teste foi realizado com cepas da *American Type Culture Collection* (ATCC).

Para a realização do teste, o microrganismo em estudo foi cultivado em ágar nutriente a 35°C por 24 horas. Em seguida, uma suspensão bacteriana padrão (inóculo) de aproximadamente 1 a  $2 \times 10^8$  UFC/mL e correspondente à escala 0,5 de McFarland foi preparada e semeada em ágar Mueller-Hinton (Difco®), com auxílio de *swab* estéril. Sobre a superfície do meio de cultura inoculado foram depositados discos de papel de filtro impregnados com antimicrobianos. Após este procedimento, o microrganismo foi incubado a 35°C por 24 horas.

Os seguintes antimicrobianos (Bio-Rad® e Oxoid®) foram empregados: eritromicina 15 µg, clindamicina 2 µg, ciprofloxacina 5 µg, linezolida 30 µg, mupirocina µg, oxacilina 1 µg, cefoxitina 30 µg, tetraciclina 30 µg, trimetoprim-sulfametoxazol 1.25/23.75 µg, rifampicina 5 µg, levofloxacina 5 µg, gentamicina 10 µg, e quinupristina-dalfopristina 15 µg. Os antimicrobianos avaliados neste estudo foram selecionados conforme atividade para *Staphylococcus* spp.

Estes fármacos estão entre os mais empregados na prática médica e são aprovados para testes de suscetibilidade em Laboratórios de Microbiologia Clínica. O disco de cefoxitina foi empregado apenas como marcador de fenótipo de resistência à metilina (CLSI, 2003).

Posteriormente ao período de incubação, a leitura do antibiograma foi realizada medindo-se o diâmetro (em milímetros) do halo de inibição do crescimento bacteriano formado ao redor do disco. O microrganismo foi então classificado como sensível, intermediário ou resistente ao agente testado (Figura 3).

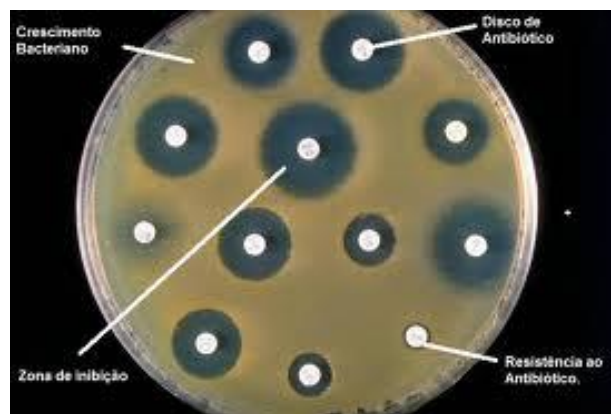


Figura 3 – Placa de antibiograma.  
Fonte: pharmacianews.com

A interpretação dos resultados foi realizada, no momento das análises, segundo critérios estabelecidos pelo CLSI (2003).

### 3.5.7 Teste de detecção fenotípica de resistência à metilina

A detecção fenotípica de resistência à metilina foi realizada em duas etapas, teste de *screening* (triagem) e teste confirmatório, segundo critérios técnicos e interpretativos recomendados (ROSSI; ANDREAZZI, 2005; CLSI, 2003). Cepa *Staphylococcus aureus* foi utilizada como controle de qualidade.

O teste de *screening* foi realizado juntamente com o antibiograma anteriormente descrito. Os discos de oxacilina 1 µg e cefoxiti na 30 µg foram empregados como marcadores do fenótipo de resistência à metilina, tanto para *S. aureus* quanto para *S. coagulase* negativa. A escolha do uso dos dois antimicrobianos foi feita com base nas recomendações de documentos

especializados e com o objetivo de aumentar a possibilidade de detecção do fenótipo de resistência.

A oxacilina foi utilizada como representante da classe das penicilinas penicilinase-estáveis por ser mais resistente a degradação durante o armazenamento, além de detectar mais facilmente heterorresistência entre as cepas de estafilococos. Já o teste com cefoxitina é o método de preferência para prever a resistência à oxacilina mediada por gene *mecA*, além de possuir especificidade maior e sensibilidade equivalente ao teste com oxacilina. Os halos de inibição foram submetidos a teste confirmatório caso fosse reportado como resistente.

Foram selecionadas de três a cinco colônias semelhantes, transferidas para 2 mL do meio *Mueller Hinton* (MH). As culturas jovens isoladas a 37°C por 24h, crescidas em tubos de ensaio com MH inclinado, foram utilizadas para a preparação das suspensões microbianas em solução salina a 0,85%. No preparo do inóculo, estabeleceu-se como medida a turvação da escala 0,5 de McFarland que corresponde a aproximadamente a  $1,5 \times 10^8$  UFC/mL.

*Staphylococcus* spp. que apresentaram resistência a oxacilina e/ou cefoxitina no teste de triagem foram submetidos ao teste confirmatório de resistência à meticilina. Este teve como base a detecção da Concentração Inibitória Mínima (MIC) através da técnica do E-test®.

O microrganismo foi cultivado em ágar nutriente a 35°C por 24 horas. Uma suspensão bacteriana padrão correspondente à escala 0,5 de McFarland foi preparada e semeada em ágar Muller-Hinton (Difco®), com auxílio de *swab* estéril. Em seguida uma fita de plástico impregnada com oxacilina em diferentes concentrações (0.016 – 256 µg/mL) foi aplicada sobre a superfície do meio de cultura inoculado, segundo recomendações do fabricante.

Após incubação a 35°C por 24 horas foi realizada a leitura e interpretação do teste. A MIC foi detectada a partir do início da formação da elipse de inibição. *S. aureus* (Figura 4).



Figura 4 – Teste confirmatório (E-test)  
Fonte: biomérieux-diagnostics.com

As fitas E-test® apresentam, em sua extensão, marcações das suas concentrações progressivas de antibióticos em unidades de medida de  $\mu\text{g/mL}$ , permitindo o conhecimento da menor concentração de antibiótico que é capaz de inibir o crescimento de um determinado microrganismo, por meio da formação de zona de inibição na intersecção com a fita (figura 5).

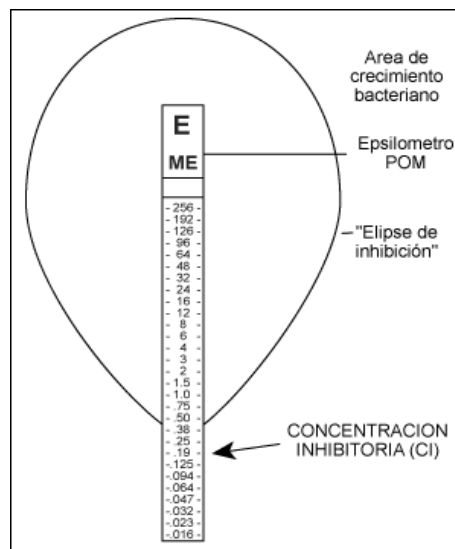


Figura 5 – Visão panorâmica da Fita Etest® (AB Biodisk Suíça)

Os valores dos tamanhos dos halos obtidos, expressos em mm, foram anotados em fichas-controle e comparados com a padronização do *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI, 2003). O resultado da interpretação numérica permitiu a categorização da susceptibilidade do microrganismo aos antibióticos em sensível (S) e resistente (R).



### 3.6 Análise de dados

Os dados foram dispostos em planilhas do *Microsoft Office Excel for Windows* (versão 2016), com dupla digitação para evitar possíveis erros. Posteriormente, a planilha foi transportada para o *software IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)* (versão 20.0).

Para a análise de dados, foi utilizada a estatística descritiva, com medidas de tendência central (média ou mediana) e de dispersão (desvio-padrão).

Na estatística inferencial, foi aplicado o coeficiente alfa de *Cronbach*, para testar a confiabilidade da escala –  $\alpha \geq 0,7$  para validar a escala, segundo Fiel (2009) –, e o teste de *Kolmogorov-Smirnov*, com o intuito de verificar a normalidade da distribuição dos dados da escala.

Em seguida, foi calculada a Razão de Verossimilhança (*Likelihood ratio*) para testar associação da colonização bacteriana com as variáveis socioeconômicas, clínicas e aspectos profissionais. Foi realizada ainda comparação de médias da adesão às PP entre os grupos com diferentes padrões de colonização bacteriana: em caso de distribuição normal de dados, foi aplicado o teste t de *Student*; e, em caso de distribuição não normal dos dados, foi aplicado o teste de *Mann-Whitney*.

### 3.7 Aspectos éticos e legais

O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, através da Plataforma Brasil, para apreciação de coleta de dados, obtendo aprovação através do CAAE Nº 20506119.6.0000.5214 (ANEXO B); bem como cumpriu as diretrizes da Resolução 466/2012 e complementares do Conselho Nacional de Saúde.

Todos os participantes da pesquisa, após esclarecimento, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual há informações sobre a garantia da confidencialidade dos dados informados, bem como o respeito à dignidade dos participantes. Além disso, foi confirmado para todos os participantes que as informações coletadas serão utilizadas apenas para o propósito explicitado e em nenhuma situação será feita menção aos seus nomes no material a ser publicado.

Esta pesquisa apresenta riscos de constrangimento ao responder questões relativas à sua condição socioeconômica e profissional, os quais foram contornados pela pesquisadora ao oferecer um ambiente privativo e individual para a coleta das informações e deixando clara a voluntariedade dos participantes em todo o processo da pesquisa. Ressalta-se ainda o risco de contaminação durante a coleta de material para análise microbiológica, que foi minimizado pela utilização de material esterilizado para esta finalidade.

Destacam-se como benefícios o fato do enfermeiro poder conhecer sobre uma possível colonização bacteriana e seu perfil de sensibilidade, além de informações sobre as PP. É importante frisar que diante de algum participante colonizado, o mesmo foi encaminhado ao serviço de referência com o intuito de promover acompanhamento do caso.

## 4 RESULTADOS

Participaram do estudo 70 enfermeiros, dos quais 28 (40,0%) estavam na faixa etária de 20 a 29 anos de idade e 27 (38,6%), na faixa etária de 30 a 39 anos, sendo que a média de idade registrada foi de  $32,94 \pm 7,5$  anos. Observou-se ainda que 62 (88,6%) eram do sexo feminino, 36 (51,4%) solteiros e 43 (61,4%) pertencentes à classe econômica B.

Com relação às variáveis clínicas, a maior parte não apresentou comorbidades (85,7%), não faziam uso de antimicrobianos (98,6%) e são não fumantes (95,7%). Estes dados estão detalhados na tabela 1.

TABELA 1 – Caracterização dos participantes segundo variáveis socioeconômicas e clínicas. Picos – Piauí, 2020.

	<b>Variável</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>Média ± DP*</b>
<b>Idade</b>	20 – 29 anos	28	40,0	32,94 ± 7,5
	30 – 39 anos	27	38,6	
	40 – 49 anos	14	20,0	
	50 – 59 anos	01	1,4	
<b>Sexo</b>	Masculino	08	11,4	
	Feminino	62	88,6	
<b>Estado civil</b>	Solteiro(a)	36	51,4	
	Casado(a) ou em união estável	30	42,9	
	Divorciado(a)	04	5,7	
<b>Classe econômica</b>	A	11	15,7	
	B	43	61,4	
	C	15	21,4	
	D-E	01	1,4	
<b>Presença de comorbidade</b>	Hipertensão arterial	04	5,7	
	Diabetes Mellitus	01	1,4	
	Doença autoimune	03	4,3	
	Outra	02	2,9	
	Não possui	60	85,7	
<b>Uso de antimicrobiano</b>	Sim	01	1,4	
	Não	69	98,6	
<b>Tabagismo</b>	Fumante	01	1,4	
	Não fumante	67	95,7	
	Fumante passivo	02	2,9	

\* DP: desvio-padrão.

Na tabela 2, estão dispostas as informações relativas aos aspectos profissionais dos participantes do estudo. Pode-se verificar que a maioria dos enfermeiros foi de contratados (72,9%) e que foi possível atingir a participação de enfermeiros de todos os setores do hospital, conforme quantitativo de profissionais em cada um deles. O turno de trabalho mais praticado na instituição foi o regime de plantão 24 horas (80,0%) e a mediana de tempo de exercício profissional foi de 5,0 anos. A maioria dos enfermeiros possuía outro vínculo empregatício (60,0%) e a mediana de carga horária semanal, considerando todas as atividades laborais, foi de 40,0 horas.

TABELA 2 - Caracterização dos participantes segundo aspectos profissionais. Picos – Piauí, 2020.

Variável		N	%	Mediana (Min-Max)*	
<b>Vínculo empregatício</b>	Contratado	51	72,9		
	Estatutário	19	27,1		
<b>Setor</b>	Acolhimento geral	06	8,6		
	Pronto socorro adulto	12	17,1		
	Pronto atendimento obstétrico e pediátrico	09	12,9		
	SAMVVIS	04	5,7		
	Clínica obstétrica	04	5,7		
	Clínica médica	06	8,6		
	Clínica cirúrgica	05	7,1		
	Clínica pediátrica	05	7,1		
	Centro cirúrgico	04	5,7		
	Sala de parto	04	5,7		
	UTI adulto	04	5,7		
	Administrativo	07	10,0		
	<b>Turno</b>	Diurno	12	17,1	
		Noturno	02	2,9	
24 horas		56	80,0		
<b>Tempo de profissão</b>				5,0 (0 – 33,0)	
<b>Outro vínculo</b>	Sim	42	60,0		
	Não	28	40,0		
<b>Carga horária semanal</b>				40,0 (24,0 – 96,0)	

\* (Min-Max): valores mínimo e máximo.

A adesão às PP foi avaliada através de um instrumento validado pela literatura científica, porém, para garantir a precisão da medição realizada neste estudo, foi aferida a confiabilidade das escalas utilizando-se o alfa de *Cronbach*. Na tabela 3, pode-se observar os valores obtidos em cada escala, domínio e no instrumento global (0,869), de forma a validar as respostas dos participantes.

TABELA 3 – Confiabilidade das escalas de adesão às Precauções Padrão. Picos-Piauí, 2020.

<b>Domínio</b>	<b>Escala</b>	<b>Alfa de <i>Cronbach</i></b>
<b>Fatores individuais</b>		0,739
	Adesão às PP	0,651
	Personalidade de risco	0,852
	Eficácia da prevenção	0,650
	Percepção de risco	0,769
	Conhecimento da transmissão ocupacional de infecção bacteriana	0,958
<b>Fatores relativos ao trabalho</b>		0,726
	Obstáculos para seguir as PP	0,839
	Carga de trabalho	0,897
<b>Fatores organizacionais</b>		0,924
	Clima de segurança	0,878
	Treinamento em prevenção da exposição à infecção bacteriana	0,854
	Disponibilidade do EPI	0,959
<b>Score global</b>		<b>0,869</b>

A adesão às precauções padrão foi classificada como intermediária ( $3,61 \pm 0,35$ ), aferindo o escore global do instrumento aplicado. No detalhamento dos domínios, os Fatores relativos ao trabalho e os Fatores organizacionais obtiveram baixa adesão ( $3,20 \pm 0,60$  e  $3,45 \pm 0,62$ , nesta ordem). No detalhamento das escalas, percebe-se que a Percepção de risco e a Carga de trabalho apresentaram as menores médias,  $2,02 \pm 0,91$  e  $2,07 \pm 0,99$ , respectivamente (TABELA 4).

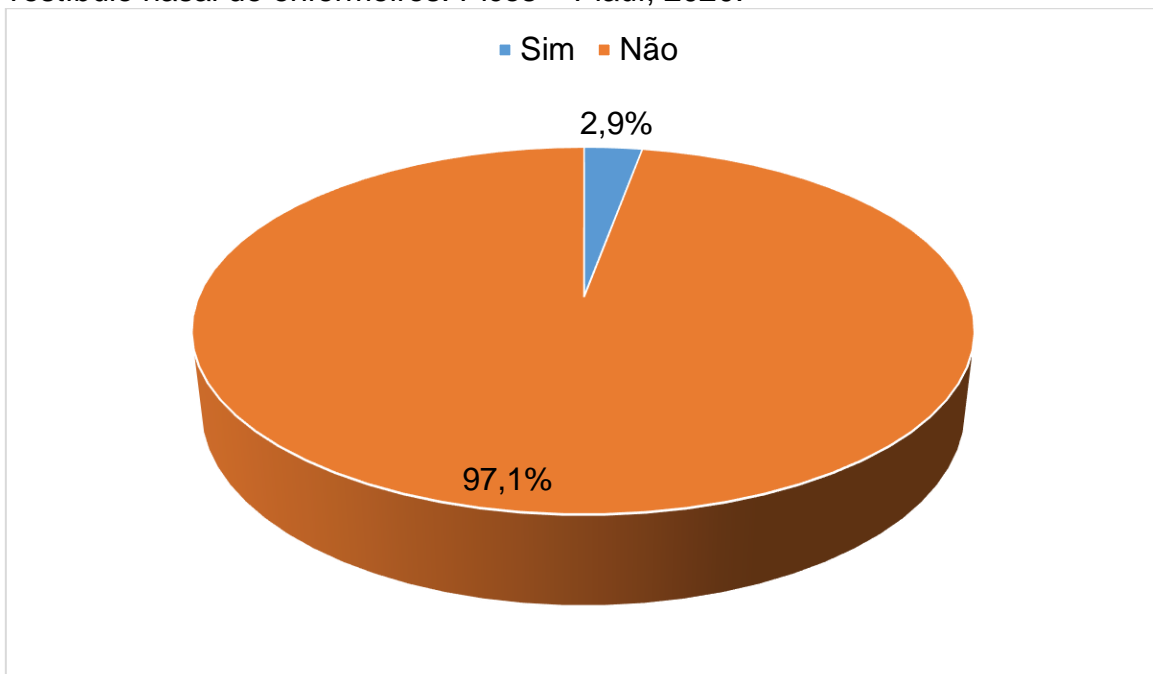
TABELA 4 – Avaliação da escala de adesão às PP entre enfermeiros, conforme escore médio global, por domínios e escalas. Picos – Piauí, 2020.

<b>Domínio</b>	<b>Escala</b>	<b>Média <math>\pm</math> DP*</b>	<b>Classificação</b>
<b>Fatores individuais</b>		$4,14 \pm 0,33$	Intermediário
	Adesão às PP	$4,30 \pm 0,37$	Intermediário
	Personalidade de risco	$4,41 \pm 0,70$	Intermediário
	Eficácia da prevenção	$4,49 \pm 0,65$	Intermediário
	Percepção de risco	$2,02 \pm 0,91$	Baixo
	Conhecimento da transmissão ocupacional de infecção bacteriana	$4,24 \pm 1,09$	Intermediário
<b>Fatores relativos ao trabalho</b>		$3,20 \pm 0,60$	Baixo
	Obstáculos seguir as PP	$4,13 \pm 0,78$	Intermediário
	Carga de trabalho	$2,07 \pm 0,99$	Baixo
<b>Fatores organizacionais</b>		$3,45 \pm 0,62$	Baixo
	Clima de segurança	$3,46 \pm 0,62$	Baixo
	Treinamento em prevenção da exposição à infecção bacteriana	$3,29 \pm 0,86$	Baixo
	Disponibilidade do EPI	$3,72 \pm 1,05$	Intermediário
<b>Escore global</b>		<b><math>3,61 \pm 0,35</math></b>	<b>Intermediário</b>

\* DP: desvio-padrão.

O gráfico 1, por sua vez, exibe a prevalência de *Staphylococcus aureus* resistente à metilina no vestíbulo nasal de enfermeiros, onde apenas 02 (2,9%) participantes tiveram cultura positiva.

GRÁFICO 1 – Prevalência de *Staphylococcus aureus* resistente à metilina no vestíbulo nasal de enfermeiros. Picos – Piauí, 2020.



Na cultura destes dois participantes, além da resistência à oxacilina, também foi detectada a resistência à ciprofloxacina (1 ocorrência), clindamicina (2 ocorrências), eritromicina (2 ocorrências), gentamicina (1 ocorrência), levofloxacina (2 ocorrências) e rifampicina (1 ocorrência).

Foi realizada a associação da presença de MRSA entre os enfermeiros com as variáveis socioeconômicas e clínicas. Embora não tenham sido encontrados valores estatisticamente significantes, algumas observações podem ser extraídas: a idade e o sexo dos enfermeiros colonizados com a bactéria resistente foram diferentes; porém, na análise das demais variáveis, as características destes dois enfermeiros foram semelhantes (não possuem companheiro, classe econômica B, não possuem comorbidade, não utilizam antimicrobiano e não fumantes) (TABELA 5).

TABELA 5 – Associação da colonização por MRSA com variáveis socioeconômicas e clínicas. Picos – Piauí, 2020.

Variável	MRSA				p-valor*
	SIM		NÃO		
	N	%	N	%	
<b>Idade</b>					0,806
20 – 29 anos	01	3,6	27	96,4	
30 – 39 anos	01	3,7	26	96,3	
40 – 49 anos	-	-	14	100,0	
50 – 59 anos	-	-	01	100,0	
<b>Sexo</b>					0,168
Masculino	01	12,5	07	87,5	
Feminino	01	1,6	61	98,4	
<b>Estado civil</b>					0,131
Sem companheiro	02	5,0	38	95,0	
Com companheiro	-	-	30	100,0	
<b>Classe econômica</b>					0,575
A	-	-	11	100,0	
B	02	4,7	41	95,3	
C	-	-	15	100,0	
D-E	-	-	01	100,0	
<b>Presença de comorbidade</b>					0,429
Sim	-	-	10	100,0	
Não	02	3,3	58	96,7	
<b>Uso de antimicrobiano</b>					0,809
Sim	-	-	01	100,0	
Não	02	2,9	67	97,1	
<b>Tabagismo</b>					0,915
Fumante	-	-	01	100,0	
Não fumante	02	3,0	65	97,0	
Fumante passivo	-	-	02	100,0	

\* Likelihood Ratio.

Além disso, foi realizada a associação da presença de MRSA entre os enfermeiros com aspectos profissionais. Os enfermeiros colonizados foram contratados, atuavam no pronto socorro adulto e na clínica médica e trabalhavam em regime de plantão 24h. No entanto, não foi observada associação estatisticamente significativa entre as variáveis avaliadas (TABELA 6).



TABELA 6 – Associação da colonização por MRSA com aspectos profissionais. Picos – Piauí, 2020.

Variável	MRSA				p-valor*
	SIM		NÃO		
	N	%	N	%	
<b>Vínculo empregatício</b>					0,256*
Contratado	02	3,9	49	96,1	
Estatutário	-	-	19	100,0	
<b>Setor</b>					0,882*
Acolhimento geral	-	-	06	100,0	
Pronto socorro adulto	01	8,3	11	91,7	
Pronto atendimento obstétrico e pediátrico	-	-	09	100,0	
SAMVVIS	-	-	04	100,0	
Clínica obstétrica	-	-	04	100,0	
Clínica médica	01	16,6	05	83,3	
Clínica cirúrgica	-	-	05	100,0	
Clínica pediátrica	-	-	05	100,0	
Centro cirúrgico	-	-	04	100,0	
Sala de parto	-	-	04	100,0	
UTI adulto	-	-	04	100,0	
Administrativo	-	-	07	100,0	
<b>Turno</b>					0,635*
Diurno	-	-	12	100,0	
Noturno	-	-	02	100,0	
24 horas	02	3,6	54	96,4	
<b>Tempo de profissão</b>	3,00 ± 1,41		7,13 ± 6,30		0,365**
<b>Outro vínculo</b>					0,772*
Sim	01	2,4	41	97,6	
Não	01	3,6	27	96,4	
<b>Carga horária semanal</b>	42,00±25,45		39,38±14,77		0,957**

\* Likelihood Ratio.

\*\* Teste Mann-Whitney.

Na comparação de médias dos escores de adesão às PP com colonização por MRSA entre os participantes, foi possível observar que a adesão às PP aferida pelo escore global do instrumento foi maior entre os enfermeiros colonizados, porém sem significância estatística (TABELA 7).

TABELA 7 – Comparação de médias dos escores de adesão às PP com colonização por MRSA entre os enfermeiros. Picos – Piauí, 2020.

Domínio	Escala	MRSA		p-valor
		SIM	NÃO	
		Média ± DP	Média ± DP	
<b>Fatores individuais</b>		4,33 ± 0,23	4,14 ± 0,34	0,457*
	Adesão às PP	4,26 ± 0,16	4,30 ± 0,38	0,901**
	Personalidade de risco	5,00 ± 0,00	4,38 ± 0,71	0,109*
	Eficácia da prevenção	4,83 ± 0,23	4,48 ± 0,66	0,518*
	Percepção de risco	2,16 ± 1,64	2,01 ± 0,90	1,00*
	Conhecimento da transmissão ocupacional de infecção bacteriana	4,64 ± 0,50	4,22 ± 1,10	0,672*
<b>Fatores relativos ao trabalho</b>		3,16 ± 1,17	3,20 ± 0,59	0,929**
	Obstáculos seguir as PP	4,16 ± 1,17	4,12 ± 0,78	0,945**
	Carga de trabalho	1,83 ± 0,70	2,07 ± 1,00	0,957*
<b>Fatores organizacionais</b>		3,75 ± 0,39	3,44 ± 0,66	0,517**
	Clima de segurança	3,79 ± 0,17	3,44 ± 0,63	0,452**
	Treinamento em prevenção da exposição à infecção bacteriana	3,25 ± 0,35	3,29 ± 0,88	0,745*
	Disponibilidade do EPI	4,50 ± 0,70	3,69 ± 1,05	0,331*
<b>Score global</b>		<b>3,84 ± 0,53</b>	<b>3,60 ± 0,35</b>	<b>0,352**</b>

\* Teste *Mann-Whitney*.\*\* Teste *t-Student*.

Além disso, não houve risco associado entre a classificação do nível de adesão às PP e a colonização por MRSA entre os enfermeiros, tendo em vista que o Odds Ratio calculado foi de 1,615 (com intervalo de confiança de 0,097 – 26,95).

## 5 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou a colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à metilina no vestíbulo nasal de enfermeiros e sua associação com a adesão às precauções padrão.

Participaram do estudo 70 profissionais, sendo a maioria do sexo feminino (88,6%), solteiros (51,4%), pertencentes à classe econômica B (61,4%) e com média de idade de 32,94 ± 7,5 anos. Outros estudos realizados com enfermeiros de unidades hospitalares mostram que a caracterização dos dados socioeconômicos é semelhante nessa população: no trabalho de Barbosa et al (2017), realizado em Bauru – SP, houve predomínio do sexo feminino (87,5%) e a idade variou de 23 a 61 anos, com média de 41 anos; no trabalho de Santana et al (2019), realizado em Teresina – Piauí, 75% dos enfermeiros eram do sexo feminino e 65% na faixa etária entre 31 e 40 anos.

Por outro lado, Araújo et al (2017), em hospitais públicos, privados e filantrópicos de um município de Mato Grosso do Sul (MS), encontraram que 79,8% dos enfermeiros são do sexo feminino, 52,8% são casados e 57,7% recebem até 5 salários mínimos federal (valor vigente em 2016: R\$ 888,00).

É importante destacar, no entanto, que esse estereótipo de representação feminina está passando por crescente desmistificação, demonstrando tendência à masculinização. Essa avaliação também foi evidenciada na pesquisa que o Conselho Federal de Enfermagem (COFEn) (2015), em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz realizaram a fim de traçar um perfil da enfermagem no Brasil, na qual cita o crescente aumento do contingente masculino na composição da força de trabalho da enfermagem, com a presença de 15% de homens neste mercado de trabalho, sendo que essa tendência se destacou a partir da década de 1990 e vem se sustentando nos últimos anos.

Com relação às variáveis clínicas, nesta investigação, a maior parte não apresentou comorbidades (85,7%), não fazia uso de antimicrobianos (98,6%) e foram não fumantes (95,7%). Corroborando com estes dados, Kotekewis et al (2017) identificaram que 68,6% dos trabalhadores de enfermagem de três hospitais públicos da cidade de Londrina - PR não possuem doença crônica.

Pode-se verificar ainda que a maioria dos enfermeiros foi de contratados (72,9%), o turno de trabalho mais praticado na instituição foi o regime de plantão 24

horas (80,0%), a mediana de tempo de exercício profissional foi de 5,0 anos, a maior parte dos enfermeiros possuía outro vínculo empregatício (60,0%) e a mediana de carga horária semanal, considerando todas as atividades laborais exercidas, foi de 40,0 horas.

Tais características profissionais são relacionadas a forma de organização de cada instituição, sendo possível perceber que existem discrepâncias em relação a realidade de outros hospitais do país.

Ilustrando essas diferenças, pode-se mencionar três hospitais gerais de médio e grande porte do Estado de Minas Gerais, onde a maioria dos profissionais de enfermagem não possuía outro vínculo empregatício (65,71%), trabalhava no turno diurno (55,97%), possui vínculo estatutário (55,10%) e trabalha até 44 horas semanais (66,15%) (DUTRA et al, 2019).

Já em um Hospital Universitário no Rio de Janeiro, dos 145 enfermeiros avaliados, 51% trabalham em mais de uma instituição, 86,2% eram servidores públicos federais, 54,8% estavam lotados no serviço diurno e 75,9% cumpriam carga horária de 30 horas semanais (MELO et al, 2020).

Sobre a adesão às PP, nesta investigação, os enfermeiros obtiveram classificação intermediária, considerando o escore global do instrumento aplicado ( $3,61 \pm 0,35$ ), levando a afirmação de que a adesão às PP, na população investigada, não acontece da forma como é preconizada. No detalhamento dos domínios, os Fatores relativos ao trabalho e os Fatores organizacionais obtiveram baixa adesão ( $3,20 \pm 0,60$  e  $3,45 \pm 0,62$ , nesta ordem). No detalhamento das escalas, percebe-se que a Percepção de risco e a Carga de trabalho apresentaram as menores médias,  $2,02 \pm 0,91$  e  $2,07 \pm 0,99$ , respectivamente.

Apesar disso, esses achados foram ainda superiores aos encontrados por Souza et al (2020) na sua avaliação sobre conhecimento e adesão às PP na equipe de enfermagem de um hospital de ensino e pesquisa do Centro-Oeste do Brasil, onde a análise descritiva do modelo explicativo de adesão às PP revelou classificação baixa (média de 3,47 pontos, com desvio padrão de 0,57), sendo que a escala de Personalidade de Risco apresentou média de 1,51, com desvio padrão de 0,53.

Esta diferença encontrada pode estar relacionada ao tipo de trabalho desenvolvido nas unidades de saúde, onde o porte maior da instituição, o modelo de

gestão e os serviços especializados prestados favoreçam à exposição de risco por parte dos profissionais.

A literatura aponta que, frequentemente, os trabalhadores expõem-se a situações impróprias no ambiente de trabalho, por não as considerarem como perigosas, acarretando risco para a segurança no trabalho e elevando as chances de eventos adversos relacionados às situações laborais. Dessa maneira, é importante trabalhar com as percepções e personalidades de risco, levando os trabalhadores a assumirem a posição de sujeitos que priorizam a preservação da sua saúde (LORO; ZEITOUNE, 2017).

Os fatores organizacionais da instituição também são particularmente importantes na adesão às PP. Corroborando com a afirmação, os resultados obtidos por Arinze-Onyia et al (2018), ao avaliarem conhecimento e práticas de PP entre profissionais de saúde do Hospital Universitário da Universidade da Nigéria, Ituku-Ozalla, Estado de Enugu, revelam que o treinamento e o fornecimento regular de EPIs são vitais para o cumprimento das precauções-padrão.

No inquérito, realizado com enfermeiras de nove hospitais gerais e três hospitais terciários localizados na área metropolitana de Incheon, Coreia do Sul, com o objetivo de identificar os fatores que influenciam na adesão às PP, a atitude positiva exerceu maior influência no modelo final de adesão às PP, seguido pelo suporte administrativo, tipos de hospitais e clima de segurança, em ordem decrescente, sendo que essas quatro variáveis foram responsáveis por 26,0% da variância na adesão às PP (OH; CHOI, 2019).

Essas informações reforçam a necessidade de cooperação máxima entre a gestão e os profissionais de saúde para a implementação total das PP. Por um lado, a gestão deve criar um ambiente propício, fornecendo regularmente EPIs, treinamentos e outros recursos necessários; enquanto os profissionais de saúde, por outro lado, devem garantir a conformidade absoluta seguindo os protocolos prescritos e fazendo uso consistente dos recursos disponíveis.

Com relação à prevalência de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina no vestíbulo nasal de enfermeiros, nesta pesquisa apenas 02 (2,9%) participantes tiveram cultura positiva. Nesta perspectiva, destaca-se que a coleta de dados desta investigação ocorreu no período em que a pandemia pelo SARS-CoV-2 começava a tomar forma no Brasil, o que pode ter levado a mudanças na

organização da instituição e nas condutas profissionais relacionadas à utilização de EPIs.

Em busca na literatura sobre o assunto, foi possível observar que a prevalência de MRSA entre profissionais de enfermagem é bastante variada, sendo encontrados estudos que identificaram desde zero (SAITO et al, 2013) a 30,4% (AILA; LAHAM; AYESH, 2017) de participantes colonizados.

Diferenças na prevalência do MRSA entre países e hospitais podem ser explicadas em parte por variações na qualidade e no tamanho das amostras, o uso de diversos métodos microbiológicos (técnica de amostragem aos meios de cultura) e diferentes orientações para interpretação dos resultados. Além disso, o compromisso com o controle de infecção em cada setor está intimamente relacionado com a colonização microbiológica observada (AILA; LAHAM; AYESH, 2017).

Acredita-se ainda que os métodos atuais de avaliação das cepas bacterianas possam influenciar no aumento da colonização verificada, de forma que atualmente o *Polymerase Chain Reaction* (PCR) mecA foi considerado padrão ouro para rastreio do MRSA (HEFZEY; HASSAN; REHEEM, 2016).

Na presente investigação, foi realizada associação da colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina entre enfermeiros com as variáveis socioeconômicas, clínicas e aspectos profissionais, na qual não foi evidenciada significância estatística. A ausência de relação entre colonização por MRSA e demais variáveis pode estar ligada ao pequeno número de profissionais colonizados que foi encontrado, levando a análises estatísticas limitadas.

Corroborando com este resultado, o estudo de Joachim et al (2018), realizado na Tanzânia, não encontrou diferença estatística na associação do grupo de profissionais colonizados e não colonizados por MRSA com as variáveis idade, sexo, tempo de serviço e histórico de uso de antimicrobianos.

Por outro lado, investigação conduzida na cidade de Cascavel, Estado do Paraná, ao avaliar a região nasal e palmar de 50 profissionais de enfermagem atuantes em diversos setores hospitalares, revelou que 8% estavam colonizados com MRSA, dos quais a metade trabalhava em UTI e nenhum no centro cirúrgico (CAMILO; PEDER; SILVA, 2016).

A respeito da comparação de médias dos escores de adesão às PP com colonização por MRSA entre os participantes, foi possível observar que, neste

estudo, a adesão às PP aferida pelo escore global do instrumento foi maior entre os enfermeiros colonizados, porém sem significância estatística. Além disso, não houve risco associado entre a classificação do nível de adesão às PP e a colonização por MRSA entre os enfermeiros.

De forma semelhante, Lopes (2015), ao avaliar 142 profissionais de enfermagem de um Hospital Escola do Município de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, não identificou diferença estatisticamente significativa na comparação das médias dos escores das escalas que compõem o modelo explicativo de adesão às PP entre os grupos colonizados e não colonizados por *Staphylococcus aureus*. Porém, evidenciou que um fator associado ao risco para a colonização por *Staphylococcus aureus* foi o armazenamento da escova dental no banheiro em compartimento fechado/protegido (RP = 2,07; IC95% = 1,07 - 3,80); enquanto que, o conhecimento sobre as PP (RP = 0,53; IC95% = 0,44 - 0,64) e o relato de participação em treinamento sobre as PP (RP = 0,52; IC95% = 0,43 - 0,64) apresentaram-se como fatores associados à proteção para a não colonização.

Conforme os dados apresentados, pode-se confirmar a primeira hipótese levantada nesta pesquisa: de fato, há colonização de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina entre enfermeiros da unidade hospitalar estudada. No entanto, a segunda hipótese foi refutada, pois o ambiente de trabalho dos enfermeiros e a adesão às precauções padrão não foram associados com a ocorrência da colonização por MRSA.

## 6 CONCLUSÃO

A prevalência de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina entre enfermeiros de um hospital público da cidade Picos – PI foi baixa e a adesão às Precauções Padrão foi classificada como intermediária, aferindo o escore global do instrumento aplicado. A presença de MRSA nesta população não está associada estatisticamente com a adesão às PP.

Como limitações deste estudo, pode-se apontar a amostra, pois a pesquisa foi conduzida apenas com uma categoria profissional, não podendo extrapolar os resultados para os demais trabalhadores de saúde do hospital. Além disso, a coleta de amostras foi realizada somente no vestíbulo nasal, o que impossibilitou avaliação completa dos sítios de infecção.

Nesse sentido, torna-se importante que mais investigações sobre a temática sejam conduzidas, tendo em vista a necessidade de identificar a colonização por MRSA entre profissionais de saúde e adotar medidas de controle das infecções. No âmbito da gestão das instituições de saúde, programas de vigilância ativa são uma importante estratégia para detecção de casos assintomáticos e contribuição no rompimento da cadeia de transmissão das IRAS.

Além disso, a adoção de medidas de precauções padrão são essenciais para a prática da enfermagem, pois favorecem a proteção dos profissionais, diminuindo os riscos a que estão expostos no ambiente de trabalho. Tendo em vista a necessidade de promover a adoção integral às PP, precisa haver planejamento de intervenções de modo a contemplar a complexidade de cada um dos aspectos que influenciam no comportamento dos trabalhadores dentro das organizações de saúde.



## REFERÊNCIAS

- ABEP. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. 2018. Disponível em: < <http://www.abep.org/criterio-brasil> >. Acesso em: 20 mar. 2019.
- AILA, N. A. E.; LAHAM, N. A. A.; AYESH, B. M. Nasal carriage of methicillin resistant Staphylococcus aureus among health care workers at Al Shifa hospital in Gaza Strip. **BMC Infectious Diseases**, v. 17, n. 28, 7 telas, 2017.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. 2013. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents>>. Acesso em: 25 ago. 2019.
- \_\_\_\_\_. **Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**. 2017. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br/documents> >. Acesso em: 25 ago. 2019.
- \_\_\_\_\_. **Resolução - RDC Nº 20, de 10 de abril de 2014**. Dispõe sobre regulamento sanitário para o transporte de material biológico humano. 2014. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br/documents> >. Acesso em 17 nov. 2019.
- \_\_\_\_\_. **Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática**. Série segurança do paciente e Qualidade em Serviços de Saúde, 2013. Acesso em: 19 nov. 2020. Disponível em: <[http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro1-Assistencia\\_Segura.pdf](http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro1-Assistencia_Segura.pdf)>.
- ARINZE-ONYIA, S. U. et al. Knowledge and Practice of Standard Precautions by Health-Care Workers in a Tertiary Health Institution in Enugu, Nigeria. **Niger J Clin Pract**, v. 21, n. 2, p. 149-155, 2018.
- ARAÚJO, B. T.; PEREIRA, D. C. R. Policies for control Health Care-Related Infections (IRAS) in Brazil, 2017. **Com. Ciências Saúde**, v. 28, n. 3/4, p. 333-342, 2017.
- ARAÚJO, M. A. N. Perfil sociodemográfico dos enfermeiros da rede hospitalar. **Rev enferm UFPE online.**, v. 11, Supl. 11, p. 4716-25, 2017.
- BARBOSA, A. S. A. A. et al. Underreporting of occupational accidents with biological materials involving nursing professionals in a public hospital. **Rev Bras Med Trab.**, v. 15, n. 1, p. 12-7, 2017.
- BARROS, M. M. A., et al. Nurses in the prevention and control of infections related to health care. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 14, n. 1, p. 15-21, 2016.
- BEZERRA, G. M. P. **Sobrevida e fatores preditivos relacionados à avaliação geriátrica ampla e à resposta imune inata para a ocorrência de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) em pacientes oncológicos idosos.**

2018, 165f. Tese (Doutorado) - Centro de Ciências da Saúde - Universidade Federal de Pernambuco, Pernambuco, 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012**. Conselho Nacional de Saúde, 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília (BR): Ministério da Saúde, 2014.

BREVIDELLI, M. M.; CIANCIARULLO, T. I. Fatores psicossociais e organizacionais na adesão às precauções-padrão. **Revista da Saúde Pública**, v. 43, n. 6, p. 907-916, 2009.

BREVIDELLI, M. M. **Modelo explicativo de adesão às precauções-padrão: construção e aplicação**. 2003, 211f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CAMILO, C. J.; PEDER, L. D.; SILVA, C. M. Prevalência de *Staphylococcus aureus* meticilina resistente em profissionais de enfermagem. **Saúde e Pesquisa**, v. 9, n. 2, p. 361 – 371, 2016.

CAVALCANTE E. F. O. et al. Implementation of patient safety centers and the healthcare-associated infections. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 40 (esp), e 2018306, 2019.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Guide to infection prevent for out patient settings: Minimum expectations for safe care**, 2015. Acesso em: 19 nov. 2020. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/hai/settings/outpatient/outpatient-care-guidelines.html>>.

CHOW, A. et al. MRSA Transmission Dynamics Among Interconnected Acute, Intermediate-Term, and Long-Term Healthcare Facilities in Singapore. **Clinical Infectious Diseases**, v. 64, suppl\_2, S76-S81, 2017.

CLSI. Clinical and Laboratory Standards Institute. **Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests**. Approved Standard – 8ª Edition, 2003.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Pesquisa inédita traça perfil da enfermagem**. 2015. Disponível em: <[http://www.cofen.gov.br/pesquisa-inedita-traca-perfil-da-enfermagem\\_31258.html](http://www.cofen.gov.br/pesquisa-inedita-traca-perfil-da-enfermagem_31258.html)>. Acesso em: 15 dez. 2020.

CRUZ, E. D. A. et al. Prevalência de *Staphylococcus aureus* na saliva de trabalhadores de saúde. **Colombia Médica**, v. 42, n. 2 (supl 1), p. 10-6, 2011.

CUNHA, Q. B. et al. Associação entre fatores individuais, relativos ao trabalho e organizacionais com a adesão às precauções padrão. **Rev Gaúcha Enferm**, v. 41, e20190258, 2020.

CVE. Centro de Vigilância Epidemiológica. Divisão de Infecção Hospitalar. **Análise dos dados do Sistema de Vigilância Epidemiológica das Infecções Hospitalares do Estado de São Paulo 2015**. Disponível em: <<http://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/>>. Acesso em: 25 ago. 2019.

DAGA, A. P. et al. Escherichia coli Bloodstream Infections in Patients at a University Hospital: Virulence Factors and Clinical Characteristics. **Front. Cell. Infect. Microbiol.** 2019. DOI: <https://doi.org/10.3389/fcimb.2019.0019>.

DEJOY, D. M. MURPHY, L. R.; GERSHON, R. M. The influence of employee job/task, and organizational factors on adherence to universal precautions among nurses. **Internacional Journal of Industrial Ergonomics**, v. 16, n. 1, p. 43-55, 1995.

DÍAZ, F. J. A. et al. Distribución y susceptibilidad de cepas de Staphylococcus aureus aisladas de cinco comunidades en Bogotá, Colombia. **Revista Cuarzo – Fundación Universitaria Juan N. Corpas**, v. 24, n. 2, p. 7-13, 2018.

DUARTE, F. C. et al. Bacteremia caused by Staphylococcus aureus: a fifteen-year analysis of antimicrobial susceptibility in a tertiary hospital in Brazil. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 8, n. 3, 7 telas, 2018.

DUTRA, H. S. et al. Burnout entre profissionais de enfermagem em hospitais no Brasil. **Rev Cuid.**, v. 10, n. 1, e585, 2019.

EMANEINI, M. et al. Nasal carriage rate of methicillin resistant Staphylococcus aureus among Iranian healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 50, n. 5, p. 590–597, 2017.

FARIA, L. B. G. et al. Conhecimento e adesão do enfermeiro às precauções padrão em unidades críticas. **Texto & Contexto Enfermagem**. v.28, e20180144, 2019.

FERREIRA, L. L. et al. Nursing Care in Healthcare-Associated Infections: A Scoping Review. **Rev Bras Enferm [internet]**, v. 72, n. 2, p. 498-505, 2019.

FIEL, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FORTIN, M. **Fundamentos e etapas no processo de investigação**. 1ª ed. Loures: Lusodidacta, 2009. 618p.

FRANCAROLLI, I. F. L.; OLIVEIRA, S. A.; MARZIALE, M. H. P. Colonização acteriana e resistência antimicrobiana em trabalhadores de saúde: revisão integrativa. **Acta paul. enferm.** v.30, n. 6, p. 651-7, 2017

GALDINO-JÚNIOR, H. et al. Compliance to standard precautions during wound care by nursing team. **Revista Enfermagem Atual**, v. 84, p. 45-58, 2018.

GERSHON, R. R. et al. Compliance with precautions among health care workers at three regional hospitals. **American Journal of Infection Control**, v. 23, n. 4, p. 225-236, 1995.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GUEVARA, A.; TEDESCO-MAIULLARI, R. Conocimiento sobre infecciones asociadas a la atención de la salud em estudiantes de bioanálisis. **Acta Bioquim Clin Latino am**, v. 52, n. 1, p. 53-61, 2019.

HEFZY, E. M.; HASSAN, G. M.; ABD EL REHEEM, F. Detection of panton-valentine leukocidin-positive methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* nasal carriage among Egyptian health care workers. **Surg Infect (Larchmt)**, v. 17, n. 3, p: 369-75, 2016.

HESPAÑHOL, L. A. B. et al. Infection related to Health Care in an adult Intensive Care Unit. **Enfermería Global**, n. 53, 2019.

HÖGBERG, L. D. et al. **European Centre for Disease Prevention and Control. Annual epidemiological report 2014**. Antimicrobial resistance and healthcare-associated Infections, Stockholm: ECDC, 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Conheça cidades e estados do Brasil**. 2019. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br> >. Acesso em: 20 março 2019.

JOACHIM, A. et al. Nasal Carriage of Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* among Health Care Workers in Tertiary and Regional Hospitals in Dar es Salam, Tanzania. **International Journal of Microbiology**, v. 2018, 2018.

KHANAL, R. et al. Nasal carriage of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* among health care workers at a tertiary care hospital in Western Nepal. **Antimicrobial Resistance and Infection Control**, v. 39, n. 4, 2015.

KONEMAN, E. M. **Diagnóstico Microbiológico**. 5ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2001.

KOTEKEWIS, K. et al. Enfermedades crónicas no transmisibles y el estrés de los trabajadores de enfermería de unidades quirúrgicas. **Enfermeira Global**, v. 16, n. 2, p. 305-14, 2017.

LEGESE, H. et al. Nasal carriage, risk factors and antimicrobial susceptibility pattern of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* among healthcare workers in Adigrat and Wukro hospitals, Tigray, Northern Ethiopia. **BMC Res Notes**, v. 11, n 250, p. 1-6, 2018.

- LOPES, L. P. **Staphylococcus aureus em profissionais de enfermagem e as interfaces com a adesão às precauções-padrão**. 2015. 142 f. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2015.
- LÓPEZ, L. L. A. et al. *Staphylococcus aureus* and negative coagulase staphylococcus resistant to methicillin. **MEDISAN**, v. 21, n. 12, 2017.
- LORO, M. M.; ZEITOUNE, R. C. G. Estratégia coletiva de enfrentamento dos riscos ocupacionais de uma equipe de enfermagem. **Rev Esc Enferm USP**, v. 51, e03205, 2017.
- MARRA, A. R. et al. Brazilian SCOPE Study Group Nosocomial bloodstream infections in Brazilian hospitals: analysis of 2,563 cases from a prospective nationwide surveillance study. **J Clin Microbiol.**, v. 49, n 5, p. 1866-71, 2011.
- MELO, A. B. R. Danos à saúde e qualidade de vida no trabalho de enfermeiros hospitalares: um estudo transversal. **Rev enferm UERJ**, v. 28, e46505, 2020.
- MONTALVO, R. et al. Prevalence of nasal carriage of Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in healthcare workers of the intensive care unit at Dos de Mayo Hospital, Lima, Peru. **The Canadian Journal of Infection Control**, / Spring, 2011.
- MONTOYA, A. et al. How often are health care personnel hands colonized with multidrug- resistant organisms? A systematic review and meta-analysis. **Am J Infect Control**. 2018. Doi: 10.1016/j.ajic.2018.10.017.
- NAZARIO, E. G.; CAMPONOGARA, S.; DIAS, G. L. Occupational risks and adherence to standard precautions in intensive care nursing work: workers' perceptions. **Rev Bras Saúde Ocup.**, v. 42, e7, 2017.
- NOGUEIRA JÚNIOR, C. **Políticas Públicas para Prevenção e Controle de IRAS: Concepção de um Modelo Explicativo para sua Estruturação**. Tese (Doutorado). 2018. 130f. Escola de Enfermagem – Universidade de São Paulo. 2018.
- OH, E.; CHOI, J. S. Factors influencing the adherence of nurses to standard precautions in South Korea hospital settings. **Am J Infect Control.**, v. 47, n. 11, p. 1346-1351, 2019.
- OLIVEIRA, H. M.; SILVA, C. P. R.; LACERDA, P. A. Policies for control and prevention of infections related to healthcare assistance in Brazil: a conceptual analysis. **Rev Esc Enferm USP**, v. 50, n. 3, p. 502-508, 2016.
- PEREIRA, F. G. F. et al. Description of Infections Related to Health Care (IRAS) of patients in an Intensive Care Unit. **Vigil. Sanit. Debate**, v. 4, n. 1, p. 70-77, 2016.
- REINATO, L. A. F. et al. Nasal colonization in nursing professionals from units specialized in HIV/AIDS. **Rev Bras Enferm**, v. 68, n. 2, p: 320-4, 2015.

RODRIGUES, T. S. et al. Resistência Bacteriana à Antibióticos na Unidade de Terapia Intensiva: Revisão Integrativa. **Rev Pre Infec e Saúde**, v. 4, e. 7350, 2018.

ROSENTHAL, V. D. et al. International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary of 43 countries for 2007-2012. **Am J Infect Control.**, v. 42, n. 9, p. 942-56, 2014.

ROSSI, F.; ANDREAZZI, D. B. **Resistência bacteriana**: interpretando o antibiograma. São Paulo: Atheneu, 2005.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. 8<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2017.

SAITO G et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization among health care workers in a downtown emergency department in Toronto, Ontario. **Canadian Journal of Infectious Diseases & Medical Microbiology**, v. 24, n. 3, e57-60, 2013.

SALMAN, M. K. et al. Frequency of nasal carriage of *Staphylococcus Aureus* among health care workers at a Tertiary Care Hospital. **Pak J Med Sci**, v. 34, n. 5, p. 1181-1184, 2018.

SANTANA, R. S. et al. Occupational stress among emergency and urgent care nurses at a public hospital in Teresina, Piauí, Brazil. **Rev Bras Med Trab.**, v. 17, n. 1, p. 76-82, 2019.

SESAPI. Secretaria de Saúde do Estado do Piauí. **Território do Vale do Guaribas**. 2019. Disponível em: < <http://www.saude.pi.gov.br> >. Acesso em: 20 março 2019.

SINÉSIO, M. C. T. et al. Risk factors for healthcare-associated infections in intensive care units. **Cogitare Enferm**, v. 23, n. 2, e. 53826, 2018.

SKULNIK, M. et al. Evaluation of three methods for the rapid identification of *Staphylococcus aureus* in blood cultures. **Diagnostic Microbiology and Infectious Disease**, v. 19, p. 5-8, 1994.

SOUSA, L. V. N. F. et al. Prevalencia de *Staphylococcus aureus* aislado en manos de profesionales de la salud en un hospital del estado de Minas Gerais, Brasil (2018). **REAS/EJCH**, v. 12, n. 3, p. 1-9, 2020.

SOUZA, T. P. M. et al. Impacting factors on nursing staff adherence and knowledge of standard precautions. **Enfermaría Global**, v. 19, n. 57, p. 429-44, 2020.

TONG, S. Y. C. et al. *Staphylococcus aureus* Infections: Epidemiology, Pathophysiology, Clinical Manifestations and Management. **Clin Microbiol Rev**, v. 28, n. 3, p. 603-661, 2015.

TURNER, N. A. et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: an overview of basic and clinical research. **Nat Rev Microbiol**, v. 17, n. 4, p. 203-218, 2019.

TUTA, K. E.; OKESOLA, A. O. UMEOKONKWO, C. D. The Prevalence and Risk Factors Associated with Nasal Methicillin-Resistant Staphylococcus Aureus Colonization among Children in a Tertiary Hospital in Nigeria. **Ethiop J Health Sci**, v. 29, n. 4, p. 487-494, 2019.

VALIM, M. D.; PINTO, P. A.; MARZIALE, M. H. P. Questionnaire on standard precaution knowledge: validation study for brazilian nurses use. **Texto Contexto Enferm**, v. 26, n. 3, e1190016, 2017.

WEINER, L. M. et al. AntimicrobialResistant Pathogens Associated With Healthcare-Associated Infections. **Infect Control Hosp Epidemiol**, v. 37, n. 11, p. 1288-301, 2016.

**APÊNDICES**



## APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO E PÓS-GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE / DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Solicitamos o seu consentimento para participação da pesquisa intitulada “***Staphulococcus aureus* resistente à meticilina entre profissionais de enfermagem: interfaces com adesão às precauções padrão**”, sob a responsabilidade da pesquisadora Enf<sup>a</sup> Ionara Holanda de Moura, para o desenvolvimento da sua tese de doutorado.

**Nesta pesquisa nós estamos buscando:** avaliar a colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina em profissionais de enfermagem e sua adesão às precauções padrão.

**Você não necessita assinar imediatamente, dispondo de tempo necessário para concordar ou não com a participação no estudo conf. item IV da Resol. CNS 466/12. Você pode desistir a qualquer momento de participar desta pesquisa; se isto acontecer, nenhum prejuízo será causado a você. Caso você decida participar e tenha algum dano comprovado em função da pesquisa, saiba que terá o direito de ser devidamente indenizado.**

Sua participação nesta pesquisa será responder a um questionário contendo perguntas sobre condições socioeconômicas, clínicas e profissionais, bem como sobre a sua adesão às precauções padrão. Além disso, você será ainda convidado(a) para a coleta de secreção nasal, através de swab esterilizado. A coleta de dados acontecerá no seu próprio local de trabalho, em sala reservada, e o tempo previsto para todo o processo é de 20 minutos, assim causando a menor interferência possível nas suas atividades. Após essa coleta, as amostras serão levadas ao laboratório e analisadas para presença da bactéria *Staphylococcus aureus*.

**Em nenhum momento você será identificado.** Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá gastos nem ganhos financeiros por participar na pesquisa.

**Os riscos** consistem em exposição da imagem, a exposição de informações pessoais e constrangimentos. Estes riscos serão minimizados pela pesquisadora e colaboradores, uma vez que os mesmos manterão sigilo e caso o participante necessite de apoio psicológico, o mesmo lhe será fornecido pela equipe. A coleta do material biológico pode trazer um pequeno desconforto momentâneo ou constrangimento. É garantido que esse desconforto será temporário, e minimizado com a perícia e cautela da equipe de pesquisa. O constrangimento será contornado com a coleta em um ambiente de maior privacidade, como uma sala de aula vazia.

**O benefício** para o participante consiste em possível conhecimento da bactéria e da melhor forma de manejo desta bactéria antes da infecção se tornar perigosa, trazendo benefícios à saúde do mesmo. Os benefícios gerais consistem em: grande contribuição para a sociedade científica, acadêmica e assistencial, pois seus resultados contribuirão para que sejam traçadas melhores e mais eficientes metodologias de prevenção de infecção por *S. aureus* na comunidade.

Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ficará com você.

Em caso de qualquer dúvida a respeito desta pesquisa, você poderá entrar em contato com: Ionara Holanda de Moura (89) 99904-4948, Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga - Teresina/PI, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, ou com sua colaboradora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Eliete Batista Moura (86) 99824-4778

Você poderá também entrar em contato com o CEP - Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos na Universidade Federal do Piauí, localizado Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga, Pró Reitoria de Pesquisa – PROPESQ, CEP: 64.049-550 - Teresina - PI, telefone: 86 3237-2332. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde.

Picos, ..... de ..... de 20.....

---

Assinatura dos pesquisadores

---

Assinatura do responsável pelo(a) participante da pesquisa

## APÊNDICE B – Questionário sociodemográfico, clínico e profissional

Adaptado de Lopes (2015)

### Variáveis socioeconômicas

Número do questionário: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ anos

Sexo: 1( ) masculino

2( ) feminino

Estado civil: 1( ) solteiro(a)

2( ) casado(a) ou em união estável

3( ) divorciado(a)

4( ) viúvo(a)

Classe econômica: (segundo critério ABEP, 2018)

Variáveis	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputadores	0	3	6	8	11
Lava louças	0	3	6	6	6
Geladeiras	0	2	3	5	5
Freezers	0	2	4	6	6
Lava roupas	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicletas	0	1	3	3	3
Secadoras de roupa	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe da família	
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1
Fundamental II completo / Médio incompleto	2
Médio completo / Superior incompleto	4
Superior completo	7

Acesso a serviços público	Não	Sim
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

Cortes do Critério Brasil	
A	45-100
B1	38-44
B2	29-37
C1	23-28
C2	17-22
D-E	1-16

### Variáveis clínicas

Presença de comorbidades: 1( ) hipertensão arterial  
 2( ) diabetes mellitus  
 3( ) doença autoimune  
 4( ) neoplasia  
 5( ) não se aplica  
 6( ) outra \_\_\_\_\_

Uso de antimicrobiano: 1( ) sim  
 2( ) não

Se faz uso de antimicrobiano, qual? \_\_\_\_\_

Tabagismo: 1( ) fumante  
 2( ) não fumante  
 3( ) ex fumante  
 4( ) fumante passivo

Se fumante, quantidade de cigarros consumidos no dia? \_\_\_\_\_  
 tempo de exposição ao tabaco ( em anos)? \_\_\_\_\_

**Varáveis profissionais**

Tipo de vínculo empregatício: 1( ) contratado

2( ) estatutário

Setor de trabalho: 1( ) acolhimento geral

2( ) pronto socorro adulto

3( ) pronto atendimento obstétrico e pediátrico

4( ) SAMVVIS

5( ) clínica obstétrica

6( ) clínica médica

7( ) clínica cirúrgica

8( ) clínica pediátrica

9( ) centro cirúrgico

10( ) sala de parto

11( ) UTI adulto

12( ) administrativo

Turno de trabalho: 1( ) diurno

2( ) noturno

3( ) 24H

Tempo de exercício profissional (em anos): \_\_\_\_\_

Exercício profissional em outra instituição: 1( ) sim

2( ) não

Se sim, qual a outra atividade laboral? \_\_\_\_\_

Jornada de trabalho semanal (em horas)? \_\_\_\_\_

**ANEXO**

**ANEXO A – Escala de Adesão às Precauções Padrão**

Traduzida e Validada por Brevielli e Cianciarullo (2009)

<b>Adesão às PP</b>					
Indique com que frequência você realiza as seguintes ações em seu trabalho, Por favor, circule sua resposta.					
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
<b>Nunca</b>	<b>Raramente</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Muitas vezes</b>	<b>Sempre</b>	
1 – Descarta objetos perfuro cortantes em recipientes próprios	1	2	3	4	5
2 – Trata todos os pacientes como se estivessem com infecção bacteriana.	1	2	3	4	5
3 – Segue as precauções padrão (PP) com todos os participantes seja qual for seu diagnóstico	1	2	3	4	5
4 – Lava as mãos após retirar luvas descartáveis	1	2	3	4	5
5 – Usa avental protetor quando há possibilidade de sujar as roupas com sangue ou outras secreções	1	2	3	4	5
6 – Usa luvas descartáveis quando há possibilidade de contato com sangue ou outras secreções	1	2	3	4	5
7 – Usa óculos de proteção quando há possibilidade de respingar os olhos com sangue ou outras secreções	1	2	3	4	5
8 – Usa máscara descartável quando há possibilidade de respingar a boca com sangue ou outras secreções	1	2	3	4	5
9 – Limpa imediatamente com desinfetante todo derramamento de sangue ou outras secreções	1	2	3	4	5
10 – Manipula com cuidado bisturis ou outros objetos perfurocortantes	1	2	3	4	5
11 – Reencapa agulhas usadas	1	2	3	4	5
12 – Usa luvas para puncionar veia de pacientes	1	2	3	4	5
13 – Considera contaminados todos os materiais que estiveram em contato com saliva de pacientes	1	2	3	4	5

<b>Personalidade de risco</b>				
Por favor, indique o grau com que você concorda ou discorda das informações seguintes. Circule sua resposta.				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Concordo totalmente</b>	<b>Concordo</b>	<b>Indeciso</b>	<b>Discordo</b>	<b>Discordo totalmente</b>
14 – Eu prefiro uma vida excitante, imprevisível				
15 – Eu gosto de assumir riscos em minha vida				
16 – Às vezes, faço coisas perigosas só por emoção				
17 – Eu prefiro experiências novas e excitante, mesmo que elas sejam perigosas.				

Por favor, responda as seguintes questões sobre precauções padrão (PP) no seu local de trabalho. Circule sua resposta.

<b>Obstáculos para seguir as PP</b>				
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Concordo totalmente</b>	<b>Concordo</b>	<b>Indeciso</b>	<b>Discordo</b>	<b>Discordo totalmente</b>
18 – Não consigo me acostumar com o uso de equipamento de proteção				
19 – As PP não permitem que eu faça meu trabalho da melhor forma				
20 – Com frequência, o acúmulo de atividades diárias interfere na minha capacidade de seguir as PP				
21 – Nem sempre posso seguir as PP, pois as necessidades dos meus pacientes veem em primeiro lugar				
22 – Às vezes, não há tempo suficiente para usar as PP				
23 – Seguir as recomendações das PP torna meu trabalho mais difícil				



Eficácia da prevenção										
1	2	3	4	5						
Discordo totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo totalmente						
24 – Se eu usar luvas descartáveis, estarei me protegendo da infecção bacteriana					1	2	3	4	5	
25 – Eu posso diminuir o risco de me contaminar com bactérias no trabalho se eu seguir as PP					1	2	3	4	5	
26 – Se as PP forem seguidas com todos os pacientes, meu risco de contrair infecção bacteriana é muito baixo					1	2	3	4	5	

Percepção de risco										
1	2	3	4	5						
Concordo totalmente	Concordo	Indeciso	Discordo	Discordo totalmente						
27 – No meu trabalho, estou exposta à contaminação por bactérias.					1	2	3	4	5	
28 – Existe alto risco de me picar com uma agulha contaminada no trabalho					1	2	3	4	5	
29 – O risco de me contaminar com bactérias no trabalho é baixo					1	2	3	4	5	

Por favor, responda as seguintes questões sobre seu local de trabalho. Circule sua resposta.

Clima de segurança										
1	2	3	4	5						
Discordo totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo totalmente						
<b>Ações gerenciais de apoio à segurança</b>										
30 – Neste hospital, funcionários, supervisores e gerentes agem em conjunto para garantir condições mais seguras de trabalho					1	2	3	4	5	

31 – A prevenção da exposição ocupacional às infecções bacteriana é prioridade da gerência neste hospital	1	2	3	4	5
32 – Neste hospital, todas as medidas possíveis são tomadas para reduzir tarefas e procedimentos perigosos	1	2	3	4	5
33 – Neste hospital, a alta gerência se envolve pessoalmente nas atividades de segurança	1	2	3	4	5
34 – Neste hospital, existe um comitê de segurança	1	2	3	4	5
35 – Sinto-me à vontade para notificar violações das normas de segurança no hospital	1	2	3	4	5
36 – Meu supervisor preocupa-se com minha segurança no trabalho	1	2	3	4	5
<b>Feedback das práticas seguras</b>					
37 – Na minha unidade de trabalho, a adesão de funcionários às recomendações das PP faz parte da avaliação de desempenho	1	2	3	4	5
38 – Os funcionários são comunicados quando não seguem as PP	1	2	3	4	5
39 – Meu supervisor me apoia no uso das PP	1	2	3	4	5
40 – Neste hospital, práticas inseguras de trabalho são corrigidas pelos supervisores	1	2	3	4	5
41 – Neste hospital, práticas inseguras são corrigidas pelos colegas	1	2	3	4	5

<b>Treinamento em prevenção da exposição à infecção bacteriana</b>					
1	2	3	4	5	
<b>Discordo totalmente</b>	<b>Discordo</b>	<b>Indeciso</b>	<b>Concordo</b>	<b>Concordo totalmente</b>	
42 – Meu hospital oferece treinamento específico sobre infecções transmitidas por via aérea ou de contato	1	2	3	4	5
43 – Eu tive oportunidade de ser treinado adequadamente no uso de equipamentos de proteção individual para me proteger da exposição às infecções bacterianas	1	2	3	4	5
44 – Na minha unidade, os chefes incentivam os funcionários	1	2	3	4	5

a assistir palestras sobre segurança					
45 – Os funcionários são ensinados a estarem alertas e reconhecerem riscos potenciais à saúde no trabalho	1	2	3	4	5

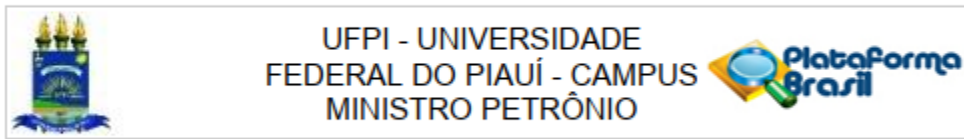
Disponibilidade de EPI					
1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo totalmente	
46 – Todos os equipamentos e materiais necessários para evitar meu contato com bactérias estão disponíveis e facilmente acessíveis	1	2	3	4	5
47 – Minha unidade de trabalho possui todos os equipamentos e materiais necessários para me proteger da exposição infecção bacteriana	1	2	3	4	5

Conhecimento da transmissão ocupacional de infecção bacteriana					
As bactérias podem ser transmitidas a profissionais de saúde ao...					
1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	Discordo	Indeciso	Concordo	Concordo totalmente	
48 – Fazer curativos em pessoa infectada sem utilizar luvas	1	2	3	4	5
49 – Aspirar secreção nasal de paciente infectado sem utilizar máscara adequada	1	2	3	4	5
50 – Ter a boca ou os olhos respingados com sangue ou outras secreções de paciente infectado	1	2	3	4	5
51 – Tocar olhos ou boca após contato com superfície ou pessoa infectada	1	2	3	4	5
52 – Ter se espetado ou se cortado com objetos perfurocortantes contaminados com sangue ou outras secreções	1	2	3	4	5
53 – Fazer respiração boca-a-boca em paciente infectado sem utilizar dispositivo protetor	1	2	3	4	5
54 – Pressionar local de sangramento de paciente infectado	1	2	3	4	5

sem usar luvas					
----------------	--	--	--	--	--

<b>Carga de trabalho</b>								
Por favor, indique com que frequência os seguintes aspectos são exigidos no seu trabalho.								
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>				
<b>Sempre</b>	<b>Muitas vezes</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Raramente</b>	<b>Nunca</b>				
55 – Com que frequência seu trabalho exige que você seja rápido?				1	2	3	4	5
56 – Com que frequência é exigido que você trabalhe duro?				1	2	3	4	5
57 – Com que frequência existe muito trabalho a ser feito?				1	2	3	4	5

## ANEXO B – Parecer Consubstanciado do CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** STAPHYLOCOCCUS AUREUS RESISTENTE À METICILINA ENTRE  
PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM: Interfaces com adesão às precauções-padrão

**Pesquisador:** IONARA HOLANDA DE MOURA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 20508119.6.0000.5214

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Piauí - UFPI

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.724.052

#### Apresentação do Projeto:

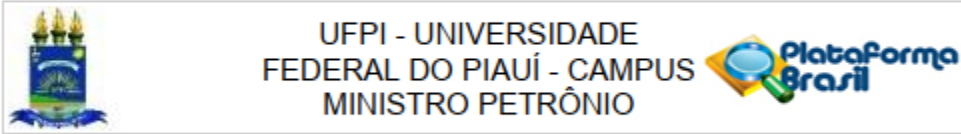
Este parecer refere-se a análise de resposta às pendências, emitidas pelo CEP/UFPI no parecer número 3.654.537, em 22/10/2019\*. O protocolo de pesquisa trata-se do sério desafio do surgimento e disseminação de Staphylococcus aureus Resistente à Meticilina (MRSA), patógeno nosocomial que causa morbidade e mortalidade graves em todo o mundo, reduz as alternativas terapêuticas e eleva os custos assistências. O estudo objetiva avaliar a

colonização por Staphylococcus aureus resistente à meticilina em profissionais de enfermagem e sua adesão às precauções-padrão. Estudo observacional analítico, com corte transversal, será realizado em um hospital estadual público localizado na cidade de Picos-PI. A população do estudo serão todos os enfermeiros atuantes na unidade hospitalar (81); com aplicação de amostragem censitária. As variáveis do estudo compreenderão dados socioeconômicos, clínicos, profissionais e adesão às precauções-padrão, além de informações sobre a colonização por MRSA; sendo que a coleta de dados acontecerá no próprio ambiente laboral e a análise da amostra de secreção, em laboratório especializado. A análise de dados envolverá estatística descritiva e inferencial, com execução através do software IBM SPSS.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:** - Avaliar a colonização por Staphylococcus aureus resistente à meticilina em profissionais de enfermagem e sua adesão às precauções-padrão.

**Endereço:** Campus Universitário Ministro Petrônio Portella.  
**Bairro:** Ininga **CEP:** 64.049-550  
**UF:** PI **Município:** TERESINA  
**Telefone:** (86)3237-2332 **Fax:** (86)3237-2332 **E-mail:** cep.ufpi@ufpl.edu.br



Continuação do Parecer: 3.724.052

**Objetivo Secundário:**

- Caracterizar os participantes segundo variáveis socioeconômicas, clínicas e aspectos profissionais;
- Estimar a prevalência de *Staphylococcus aureus* resistente à metilina no vestibulo nasal de profissionais de enfermagem;
- Descrever as escalas do modelo explicativo de adesão às precauções-padrão entre profissionais de enfermagem;
- Relacionar a colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à metilina com variáveis socioeconômicas, clínicas e aspectos profissionais dos participantes;
- Comparar médias dos escores de adesão às precauções-padrão com a colonização por *Staphylococcus aureus* resistente à metilina entre os participantes.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:** Esta pesquisa apresenta riscos mínimos de constrangimento ao responder o questionário, porém para reduzi-los serei clara na apresentação das informações e oferecerei um ambiente privativo e individual para a coleta das informações. Ressalto ainda o risco de contaminação durante a coleta de secreção nasal, que será minimizado pela utilização de material esterilizado.

**Benefícios:** O participante se beneficiará tendo a oportunidade de conhecer sobre uma possível colonização bacteriana e seu perfil de sensibilidade, além de ter acesso a informações sobre as precauções-padrão. Caso você seja identificado(a) com alguma infecção será encaminhado ao serviço de referência para acompanhamento do caso.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante sobre a infecção pelo patógeno *Staphylococcus aureus* resistente à metilina, como também a adesão das precauções padrão e a equipe de enfermagem

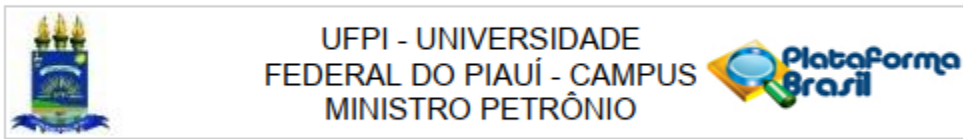
**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os Termos de apresentação obrigatória estão anexados no protocolo de pesquisa. No parecer anterior tinha uma pendência quanto ao TCLE (descrever a possibilidade de indenização aos participantes). Foi anexado um novo TCLE.

**Recomendações:**

Sem recomendação.

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella.  
 Bairro: Ininga CEP: 64.049-550  
 UF: PI Município: TERESINA  
 Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 3.724.052

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O protocolo de pesquisa apresentava a seguinte Pendência: Garantir no TCLE, a possibilidade de indenização aos participantes, PENDÊNCIA ATENDIDA. Dessa forma, encontra-se de acordo com a Resolução 466/2012, apto para ser desenvolvido parecer de aprovado.

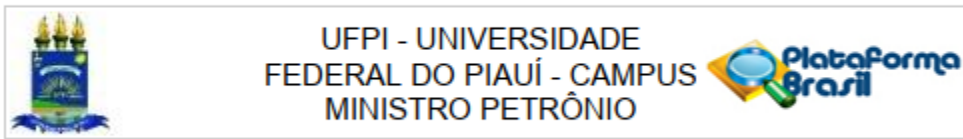
Em atendimento as Resoluções CNS nº 466/2012 e 510/2016, cabe ao pesquisador responsável pelo presente estudo elaborar e apresentar ao CEP RELATÓRIOS PARCIAIS (semestrais) e FINAL. Os relatórios compreendem meio de acompanhamento pelos CEP, assim como outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa. O relatório deve ser enviado pela Plataforma Brasil em forma de "notificação". Os modelos de relatórios que devem ser utilizados encontram-se disponíveis na homepage do CEP/UFPI (<https://www.ufpi.br/orientacoes-cep>)

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1419051.pdf	30/10/2019 17:50:17		Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_3654537.pdf	30/10/2019 17:49:40	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	30/10/2019 17:49:25	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE2.doc	30/10/2019 17:46:47	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
Outros	Instrumento_coleta.doc	10/09/2019 21:41:10	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
Outros	Termo_confidencialidade.pdf	10/09/2019 21:38:05	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
Outros	Curriculo_MariaEliete.pdf	10/09/2019 21:37:37	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
Outros	Curriculo_Ionara.pdf	10/09/2019 21:36:40	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
Outros	Carta_Encaminhamento.pdf	10/09/2019 21:35:19	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	10/09/2019 21:32:16	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
Orçamento	Orcamento.doc	02/09/2019	IONARA HOLANDA	Aceito

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella.  
 Bairro: Ininga CEP: 64.049-550  
 UF: PI Município: TERESINA  
 Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br



Continuação do Parecer: 3.724.052

Orçamento	Orcamento.doc	19:38:14	DE MOURA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DeclaracaoPesquisador.pdf	02/09/2019 19:37:27	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	DeclaracaoMaterialBiologico.pdf	02/09/2019 19:37:15	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	AutorizacaoInstitucional.pdf	02/09/2019 19:03:58	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	02/09/2019 19:01:58	IONARA HOLANDA DE MOURA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TERESINA, 25 de Novembro de 2019

Assinado por:  
KATIA BONFIM LEITE DE MOURA SERVULO  
(Coordenador(a))

Endereço: Campus Universitário Ministro Petrônio Portella.  
 Bairro: Ininga CEP: 64.049-550  
 UF: PI Município: TERESINA  
 Telefone: (86)3237-2332 Fax: (86)3237-2332 E-mail: cep.ufpi@ufpi.edu.br