



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

JUCINAY PHAEDRA SILVA SANCHES

**FATORES DE RISCO PARA ÓBITO POR PNEUMONIA  
HOSPITALAR NÃO ASSOCIADA À VENTILAÇÃO  
MECÂNICA EM ADULTOS**

---

Londrina  
2019

JUCINAY PHAEDRA SILVA SANCHES

**FATORES DE RISCO PARA ÓBITO POR PNEUMONIA  
HOSPITALAR NÃO ASSOCIADA À VENTILAÇÃO  
MECÂNICA EM ADULTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Flavia Meneguetti Pieri

Londrina  
2019

**Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL**

S194f Sanches, Jucinay Phaedra Silva.  
Fatores de risco para óbito por pneumonia hospitalar não associada à ventilação mecânica em adultos / Jucinay Phaedra Silva Sanches. - Londrina, 2019.  
71 f. : il.

Orientador: Flávia Meneguetti Pieri.  
Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2019.  
Inclui bibliografia.

1. Fatores de risco - Tese. 2. Pneumonia - Tese. 3. Alta do paciente - Tese. 4. Morte - Tese. I. Pieri, Flávia Meneguetti . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. III. Título.

CDU 616-083

JUCINAY PHAEDRA SILVA SANCHES

**FATORES DE RISCO PARA ÓBITO POR PNEUMONIA  
HOSPITALAR NÃO ASSOCIADA À VENTILAÇÃO  
MECÂNICA EM ADULTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Flávia Manegueti Pieri  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gilselena Kerbauy Lopes  
Universidade Estadual de Londrina – UEL

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rejane Kiyomi Furuya  
Instituto Federal do Paraná – IFPR

Londrina, 18 de outubro de 2019.

# Dedicatória

*Dedico esta dissertação, assim como todas  
as minhas demais conquistas, aos meus amados pais,  
Ildefonso e Marcia Sanches,  
à minha amada irmã Maryam Sanches,  
ao meu esposo, Valmir Manfrim Jr,  
meus melhores e maiores presentes!*

# Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar à Deus, que me permitiu chegar até aqui. Ele tem guiado minha vida e sempre me mostrando que os planos D'ele para mim são maiores que os meus.

À Professora Flávia Meneguetti Pieri, pela orientação para realização deste trabalho, por seu acolhimento e por todo apoio a mim dispensado, me auxiliando em novas descobertas, sempre com muito zelo e profissionalismo.

À minha família, meus pais Ildefonso e Marcia, minha irmã Maryam, meus avós Santil e Ana e meu esposo Valmir Jr, por me incentivarem a todo momento e por estarem sempre de joelhos dobrados perante Deus para me pedir proteção e sabedoria. Não tenho palavras para agradecê-los. Amo vocês infinitamente.

À banca examinadora,  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gilselena Kerbauy Lopes e  
Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rejane Kiyomi Furuya.  
Agradeço antecipadamente pela dedicação  
na avaliação desse trabalho. Estou certa  
que os apontamentos realizados, serão  
pilares para o sucesso a ser alcançado.

Aos meus colegas do grupo  
de pesquisa Karla e Rejane,  
pelo conhecimento compartilhado e  
por todo companheirismo nesse período.

À equipe da Comissão de Controle de  
Infecção Hospitalar do Hospital Universitário da  
Universidade Estadual de Londrina,  
Renata, Neuza, Cibele, pela acolhida e  
flexibilidade dispensadas a mim, possibilitando  
agilidade no processo da coleta de dados.

A todos, meu Muito Obrigada!!!

SANCHES, Jucinay Phaedra Silva. **Fatores de risco para óbito por pneumonia hospitalar não associada à ventilação mecânica em adultos.** 2019. 71p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

## RESUMO

A Pneumonia hospitalar não associada à ventilação mecânica destaca-se como uma das principais preocupações de segurança do paciente. Conhecer os fatores de risco fornece subsídios para o desenvolvimento de protocolo, a fim de prevenir novos casos. O objetivo deste estudo foi analisar os fatores de risco para óbito por pneumonia não associada à ventilação mecânica em adultos. A fim de atingi-lo, foram percorridas algumas etapas. A primeira delas foi o mapeamento sistemático da literatura, realizada por meio de base de dados nacionais e internacionais. Aceitou-se artigos com texto completo em português, inglês e espanhol, publicados entre janeiro de 2013 a março de 2019. Foram encontrados 5904 artigos, que ao término das etapas, seis foram selecionados. Os resultados demonstraram que a maioria dos estudos sobre fatores de risco de pacientes que desenvolveram pneumonia foram realizados fora do Brasil, apenas um deles conduzido no país, associando o risco de desenvolver pneumonia em pacientes com bactérias multirresistentes não ventilados mecanicamente. Na segunda etapa, foi desenvolvido um quadro teórico a respeito do cuidado como eixo da gestão hospitalar, na busca por atendimento humanizado e de qualidade. Finalmente, construiu-se um estudo original derivado de um estudo transversal, com abordagem quantitativa, cujos dados foram obtidos por meio das fichas de notificação de infecção relacionada à assistência à saúde do Hospital Universitário no norte do Paraná, Brasil. Foram selecionados, todos os casos de pneumonia não associada à ventilação mecânica, em adultos com idade maior ou igual 18 anos, no período de janeiro 2017 a dezembro de 2018, resultando em uma amostra final de 538 casos. CAAE nº 00745218.0.0000.5231, parecer nº 2.978.943, emitido em 24 de outubro de 2018. Para o tratamento dos dados foi realizado a inclusão das variáveis na planilha eletrônica Microsoft Excel 2013. Posteriormente, foram transportadas e analisadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS ® versão 20.0. Na análise bivariada, foi estimado o Risco Relativo como medida de associação e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%), o nível de significância adotado foi de 0,05, por meio do teste qui-quadrado. Para análise multivariável, utilizou-se regressão de Poisson, com ajuste robusto de variância. Evidenciou-se que no desfecho, 48,3% dos indivíduos foram à óbito, com menor risco nos pacientes com idade até 59 anos (RR=0,64; IC 95%=0,52-0,79; p<0,001), tratados com um antimicrobiano (RR=0,36; IC 95%=0,26-0,49; p<0,001). Cultura positiva associada à pneumonia aumenta o risco para óbito (RR=1,51; IC 95%=1,24-1,84; p<0,001), sendo *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* e *Candida* spp responsáveis pela maior susceptibilidade ao óbito. Os principais fatores de risco para ocorrência da pneumonia foram, sexo masculino, acima de 60 anos. A maioria dos pacientes com pneumonia permaneceram internados por um período maior ou igual 15 dias, porém diagnosticados principalmente nos primeiros 14 dias. Os setores com casos predominantes foram pronto-socorro e unidades de internação. Os principais microrganismos associados à pneumonia, foram *Acinetobacter baumannii* e *Klebsiella pneumoniae*. Para tratamento, a maioria dos pacientes receberam duas ou mais opções de antimicrobianos. Identificar os fatores de risco para o óbito por pneumonia é um importante fator de estudo, visando as intencionalidades voltadas para ações de prevenção.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fatores de risco. Pneumonia. Alta do paciente. Morte.

SANCHES, Jucinay Phaedra Silva. **Risk factors for death from nosocomial pneumonia not associated with mechanical ventilation in adults**. 2019. 71p. Thesis (Master of Science in Nursing) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

## ABSTRACT

Hospital pneumonia not associated with mechanical ventilation stands out as a major patient safety concern. Knowing the risk factors provides aids for protocol development in order to prevent new cases. The aim of this study was to analyze the risk factors for death from pneumonia not associated to mechanical ventilation in adults. In order to reach it, some steps have been taken. The first of these was the systematic mapping of the literature, performed through national and international data. We accepted articles with full text in Portuguese, English and Spanish, published between January 2013 and March 2019. We found 5904 articles, from which by the end of the steps, six were selected. The results demonstrate that the majority of the studies on risk factors of patients who developed pneumonia were conducted outside Brazil, only one of them was carried in the country, associating the risk of developing pneumonia in patients with mechanically unventilated multiresistant bacteria. In the second step, a theoretical framework about care as the axis of hospital management was developed, pursuing humanized and quality care. Finally, an original study was produced, derived from a cross-sectional study with a quantitative approach, whose data were obtained through the health care unit infection notification form, from the University Hospital of Northern Paraná, Brazil. All cases of non-ventilated pneumonia were selected in adults aged 18 years or older, with no period from January 2017 to December 2018, resulting in a final sample of 538 cases. CAAE No. 00745218.0.0000.5231, Opinion No. 2,978,943, issued October 24, 2018. For the processing of the data, the variables were included in a Microsoft Excel 2013 spreadsheet. Subsequently, the data was transported and analyzed using the Statistical Package for Social Sciences Software - SPSS® version 20.0. In the bivariate analysis, the Relative Risk was estimated as a measure of association and its 95% confidence intervals (95% CI), the significance level adopted was 0.05, using the chi-square test. For multivariate analysis, the Poisson regression was applied, with robust variation adjustment. It was found that, in the outcome, 48.3% of the subjects died, with lower risk in patients aged up to 59 years (RR = 0.64; 95% CI = 0.52-0.79;  $p < 0.001$ ), treated with an antimicrobial (RR = 0.36; 95% CI = 0.26-0.49;  $p < 0.001$ ). Positive culture associated with pneumonia increases the risk of death (RR = 1.51; 95% CI = 1.24-1.84;  $p < 0.001$ ), with *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* and *Candida spp* being responsible for the highest susceptibility to death. The main risk factors for pneumonia were in males over 60 years old. Most patients with pneumonia remained hospitalized for a period greater than or equal to 15 days, but were mainly diagnosed within the first 14 days. The units with predominant cases were Emergency Room and Inpatient Units. The main microorganisms associated with pneumonia were *Acinetobacter baumannii* and *Klebsiella pneumoniae*. For treatment, most patients received two or more antimicrobial options. Identifying risk factors for death from pneumonia is an important study factor, aiming at intentionalities focused on prevention actions.

**DESCRIPTORS:** Risk factors. Pneumonia. Patient discharge. Death.

## LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1** Fluxograma dos artigos considerados no mapeamento sistemático da literatura. Brasil, 2019 ..... 28
- FIGURA 2** Objetivos gerais, específicos e análises de dados realizadas. Brasil, 2019 ..... 34
- FIGURA 3** Microrganismos identificados nas 97 hemoculturas e 161 culturas de secreção traqueal positivas, associados à pneumonia não associada à ventilação mecânica. Município de grande porte no norte do Paraná, Brasil, (2017-2018) ..... 48

## LISTA DE TABELAS

- TABELA 1** Análise descritiva das características demográficas, clínicas e terapêuticas dos 538 pacientes com pneumonia hospitalar não associada à ventilação mecânica. Município de grande porte no norte do Paraná, Brasil, (2017-2018) ..... 46
- TABELA 2** Análise bivariada e multivariável dos fatores demográficos, clínicos e terapêuticos, associados ao óbito em pacientes dos 538 pacientes com pneumonia não associada à ventilação mecânica. Município de grande porte no norte do Paraná, Brasil, (2017-2018) ..... 50
- TABELA 3** Análise bivariada das 398 culturas bacterianas associadas ao óbito em pacientes com pneumonia não associada à ventilação mecânica. Município de grande porte no norte do Paraná, Brasil, 2017 – 2018) ..... 51

## LISTA DE QUADROS

<b>QUADRO 1</b>	Estratégias de busca utilizando os Descritores em Ciências da Saúde .....	24
<b>QUADRO 2</b>	Estratégia de busca com termos MeSH utilizado nas bases de dados PUBMED, Web of Science, CINAHL, SCOPUS, Cochrane, MEDLINE .....	25
<b>QUADRO 3</b>	Estratégia de busca com os descritores utilizados na base LILACS .....	25
<b>QUADRO 4</b>	Síntese geral dos estudos elegidos no mapeamento sistemático da literatura, relacionados à PHNAVM, de janeiro de 2013 a maio de 2019 .....	29

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>ANVISA</b>	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
<b>AVC</b>	Acidente Vascular Cerebral
<b>BVS</b>	Biblioteca Virtual em Saúde
<b>CAAE</b>	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
<b>CCIH</b>	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
<b>CEP</b>	Comitê de Ética em Pesquisa
<b>CTQ</b>	Centro de Tratamento de Queimados
<b>CID-10</b>	Código Internacional de Doenças
<b>CINAHL</b>	<i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature</i>
<b>CNS</b>	Conselho Nacional de Saúde
<b>DeCS</b>	Descritores em Ciências da Saúde
<b>DP</b>	Desvio Padrão
<b>DPOC</b>	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
<b>HU</b>	Hospital Universitário
<b>IC</b>	Intervalo de Confiança
<b>IPCS-CVC</b>	Infecções Primárias de Corrente Sanguínea Associadas ao Cateter Venoso Central
<b>IRAS</b>	Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
<b>ITU-AC</b>	Infecção do Trato Urinário Associado ao Cateter Vesical
<b>LILACS</b>	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
<b>MEDLINE</b>	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
<b>MeSH</b>	<i>Medical Subject Headings</i>
<b>MS</b>	Mapeamento Sistemático

<b>MR</b>	Multirresistentes
<b>PAC</b>	Pneumonia Adquirida na Comunidade
<b>PAV</b>	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
<b>PCC</b>	População, Conceito e Contexto
<b>PHA</b>	Pneumonia Hospitalar Adquirida
<b>PHNAVM</b>	Pneumonia Hospitalar Não Associada à Ventilação Mecânica
<b>PPGENF</b>	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem
<b>PR</b>	Paraná
<b>PRISMA</b>	<i>Preferred Reporting Items for Systematic and Meta-Analyses</i>
<b>PS</b>	Pronto Socorro
<b>PUBMED</b>	<i>US National Library of Medicine National Institutes of Health</i>
<b>RR</b>	Risco Relativo
<b>SCOPUS</b>	<i>Scopus Preview</i>
<b>SPSS</b>	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
<b>START</b>	<i>State of the Art through Systematic Review</i>
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>TCC</b>	Trabalho de Conclusão de Curso
<b>TCE</b>	Traumatismo Cranioencefálico
<b>UEL</b>	Universidade Estadual de Londrina
<b>UTI</b>	Unidade de Terapia Intensiva
<b>UTQ</b>	Unidade de Tratamento Intensivo de Queimados
<b>VM</b>	Ventilação Mecânica
<b>VNI</b>	Ventilação Não Invasiva

# SUMÁRIO

<b>DESPERTAR PARA A TEMÁTICA .....</b>	<b>15</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>2 MAPEAMENTO SISTEMÁTICO .....</b>	<b>22</b>
<b>2.1 MÉTODOS UTILIZADOS PARA O MAPEAMENTO SISTEMÁTICO .....</b>	<b>23</b>
2.1.1 ESTÁGIO 1 – Equipe de Revisão, Pergunta e Estratégia de Pesquisa .....	23
2.1.2 ESTÁGIO 2 – Busca de evidências .....	25
2.1.3 ESTÁGIO 3 – Triagem dos estudos .....	26
2.1.4 ESTÁGIO 4 – Descrição das descobertas .....	26
<b>2.2 EVIDÊNCIAS DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO .....</b>	<b>27</b>
<b>2.3 LACUNA DO CONHECIMENTO .....</b>	<b>32</b>
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>33</b>
<b>4 QUADRO TEÓRICO .....</b>	<b>35</b>
<b>5 ESTUDO I .....</b>	<b>39</b>
5.1 INTRODUÇÃO .....	41
5.2 MÉTODO .....	43
5.3 RESULTADOS .....	45
5.4 DISCUSSÃO .....	52
5.5 CONCLUSÕES .....	55
5.6 REFERÊNCIAS .....	55

<b>6 CONCLUSÕES .....</b>	<b>58</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>61</b>
<b>APÊNDICE</b>	
<b>APÊNDICE A - Termo de confidencialidade e sigilo .....</b>	<b>67</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina – UEL .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO B – Ficha de notificação das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, do Hospital Universitário de um município de grande porte no norte do Paraná, Brasil .....</b>	<b>70</b>

Despertar para a Temática

Minha história em Infectologia, iniciou após quatro anos atuando como enfermeira assistencial hospitalar. Em um determinado dia, surgiu um inesperado convite do serviço de saúde onde trabalho, em atuar como enfermeira da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Com muitas inseguranças, e a certeza do desafio que estava por enfrentar, aceitei iniciar nessa jornada. Foi um processo intenso de descobertas e adaptações, que com o passar do tempo, fui conhecendo cada vez mais a fundo o mundo da infectologia e, sem querer, descobrindo minha paixão pelos patógenos, pelas infecções, e, principalmente, como preveni-las, tornando assim o ambiente hospitalar, um lugar mais seguro para nossos pacientes.

Sentindo necessidade em me aprimorar como profissional, embarquei em uma especialização na área de Vigilância Sanitária, o que me agregou muito conhecimento profissional. Porém, não foi o suficiente, pouco tempo depois, senti a vontade em dar continuidade na assistência atrelada à ciência, decidi tentar o processo seletivo do mestrado. Mas qual tema escolher? Foi aí então, observando no meu dia-a-dia uma lacuna de informações voltadas para prevenção de pneumonia hospitalar não associada à ventilação mecânica, decidi focar meu projeto de pesquisa para essa temática.

Após uma intensa jornada de preparação para o processo seletivo, fui aceita como Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, pela Universidade Estadual de Londrina (PPGENF/UEL), atrelado a um feliz aceite da professora doutora e PhD em Saúde Pública, Flávia Meneguetti Pieri, em dar continuidade ao trabalho e embarcar comigo nesse desafio. Hoje, vendo a finalização desse trabalho, que poderá ser relevante para a comunidade científica e embasar novas pesquisas acerca da temática, tenho o sentimento de dever cumprido e a certeza que novos desafios me esperam, para cada vez mais descobrir novos direcionamentos para o cuidado, por meio das pesquisas, a fim de melhorar a vida daqueles que mais precisam de nós, nossos pacientes!

# 1 Introdução

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são definidas como qualquer infecção adquirida após a admissão ou alta do paciente no serviço de saúde, estando essa relacionada com o período de internação, devendo ocorrer manifestações clínicas, podendo estar ou não associadas a alterações de exames laboratoriais e de imagem (ANVISA, 2019; CDC, 2018; BRASIL, 1998).

A padronização dos critérios epidemiológicos das IRAS possibilita a identificação do perfil das infecções nas instituições, permitindo o monitoramento dessas infecções a partir de informações fidedignas da realidade nacional (ANVISA, 2019).

De acordo com o Ministério da Saúde “a vigilância das IRAS é a observação ativa, sistemática e contínua dos eventos e condições que afetam o risco de sua ocorrência, a fim de garantir ações de prevenção e controle” (BRASIL, 1998).

Nos Estados Unidos, 4% dos pacientes internados desenvolveram ao menos uma IRAS (MAGILL *et al.*, 2014). Dentre as infecções, as que estão relacionadas ao uso de dispositivos invasivos, ou seja, Infecções Primárias de Corrente Sanguínea Associadas ao Cateter Venoso Central (IPCS-CVC), Infecções do Trato Urinário Associada ao Cateter Vesical (ITU-AC) e Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV), somam apenas 25,6% do total das infecções presentes nos serviços de saúde (MAGILL *et al.*, 2014).

Dentre as principais IRAS, destaca-se a Pneumonia Hospitalar Adquirida (PHA), podendo estar ou não associada ao uso de Ventilação Mecânica (VM). A Pneumonia Hospitalar Não Associada à Ventilação Mecânica (PHNAVM) é definida pelas Diretrizes Brasileiras para Tratamento das Pneumonias Adquiridas no Hospital e das Associadas à Ventilação Mecânica (2007) como “aquela que ocorre após 48 horas da admissão hospitalar, geralmente tratada na unidade de internação (enfermaria/apartamento), não se relacionando à intubação endotraqueal e VM”.

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2019), a IRAS não associada à dispositivo, no qual inclui a PHNAVM, é aquela que acomete pacientes internados por um período superior a dois dias de calendário, onde no momento da detecção da infecção, o paciente não estava em uso de dispositivo invasivo ou as manifestações ocorreram até dois dias de calendário após a instalação desse dispositivo. Diante disso, assumimos como definição da PHNAVM, um conjunto de critérios estabelecidos por órgãos oficiais de referências.

Ainda segundo a ANVISA (2019), a PAV ocorre quando:

O paciente, na data da infecção, deve estar em uso do dispositivo invasivo por um período maior que dois dias de calendário (ou seja, a partir do D3, sendo o D1 o dia de instalação do dispositivo) e o dispositivo estava presente no dia da infecção ou no dia anterior.

As PHA são complicações frequentes em pacientes hospitalizados e habitualmente se apresentam de forma mais grave, quando comparadas à Pneumonia Adquirida na Comunidade (PAC), uma vez que o agente etiológico é mais patogênico e resistente aos antibióticos usuais devido aos fatores de patogenicidade dos gram negativos (FIOCRUZ, 2013), sendo os principais agentes encontrados, as *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* e *Staphylococcus aureus*, (ROCHA; DIAS, 2015).

A PAV foi, e continua sendo muito estudada, especialmente no que tange medidas para prevenção e controle, dada sua alta morbidade e mortalidade, representando 38% das PHA. No entanto, com o conhecimento das medidas para prevenir as PAV suas taxas de incidência estão reduzindo e a PHNAVM ganhando maior destaque. Responsáveis por mais de 60% do total de infecções respiratórias nas instituições de saúde, a PHNAVM vem tornando-se uma das principais preocupações de segurança do paciente, sendo considerada um evento adverso, persistente nos serviços de saúde, que ocasiona maior tempo de internação, morbimortalidade, e aumento dos custos no tratamento do paciente. (MAGILL *et al.*, 2014; QUINN *et al.*, 2014; MICEK *et al.*, 2016; ANVISA, 2019).

Estudos apontam que indivíduos com PHNAVM, tiveram maior tempo de uso de ventilação não invasiva (VNI), maior estadia em UTI, tempo de internação prolongada, maior taxa de intubação e maior mortalidade hospitalar (ZHANG; DUAN, 2015; MICEK *et al.*, 2016). Outro estudo, realizado na Turquia, evidenciou que a PHNAVM aumentou os custos para o serviço de saúde em 5,5 vezes, e o tempo de hospitalização em 3,5 vezes (EDIS *et al.*, 2015).

Entretanto, a maioria dos dados disponíveis sobre PHA derivam de estudos em pacientes sob VM. A PHNAVM continua a ser um dado oculto nos indicadores de saúde, uma vez que não há exigências em países, como os Estados Unidos, para rastrear as taxas de pneumonia em todo o hospital (DI PASQUALE *et al.*, 2016; QUINN *et al.*, 2014).

Destacando os fatores de risco para o desenvolvimento da PAV, Carvalho (2006) classificou como modificáveis e não modificáveis. Fatores de risco não modificáveis são: idade, escore de gravidade quando da entrada do paciente na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e presença de comorbidades (insuficiência cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), diabetes, doenças neurológicas, neoplasias, traumas e pós-operatório de cirurgias). Os fatores modificáveis estão relacionados ao ambiente (microbiota) do próprio ambiente.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (2017a) categoriza fatores de risco modificáveis e não modificáveis, da seguinte forma:

1. Fatores que aumentam a colonização da orofaringe e estômago por microrganismos (administração de agentes antimicrobianos, admissão em UTI ou presença de DPOC);
2. Condições que favorecem aspiração do trato respiratório ou refluxo do trato gastrointestinal (intubação endotraqueal ou intubações subsequentes; utilização de sonda nasogástrica; posição supina; coma; procedimentos cirúrgicos envolvendo cabeça, pescoço, tórax e abdome superior; imobilização devido a trauma ou outra doença);
3. Condições que requerem uso prolongado de VM com exposição potencial a dispositivos respiratórios e contato com mãos contaminadas ou colonizadas, principalmente de profissionais da área da saúde;
4. Fatores do hospedeiro como: extremos de idade, desnutrição, condições de base graves, incluindo imunossupressão.

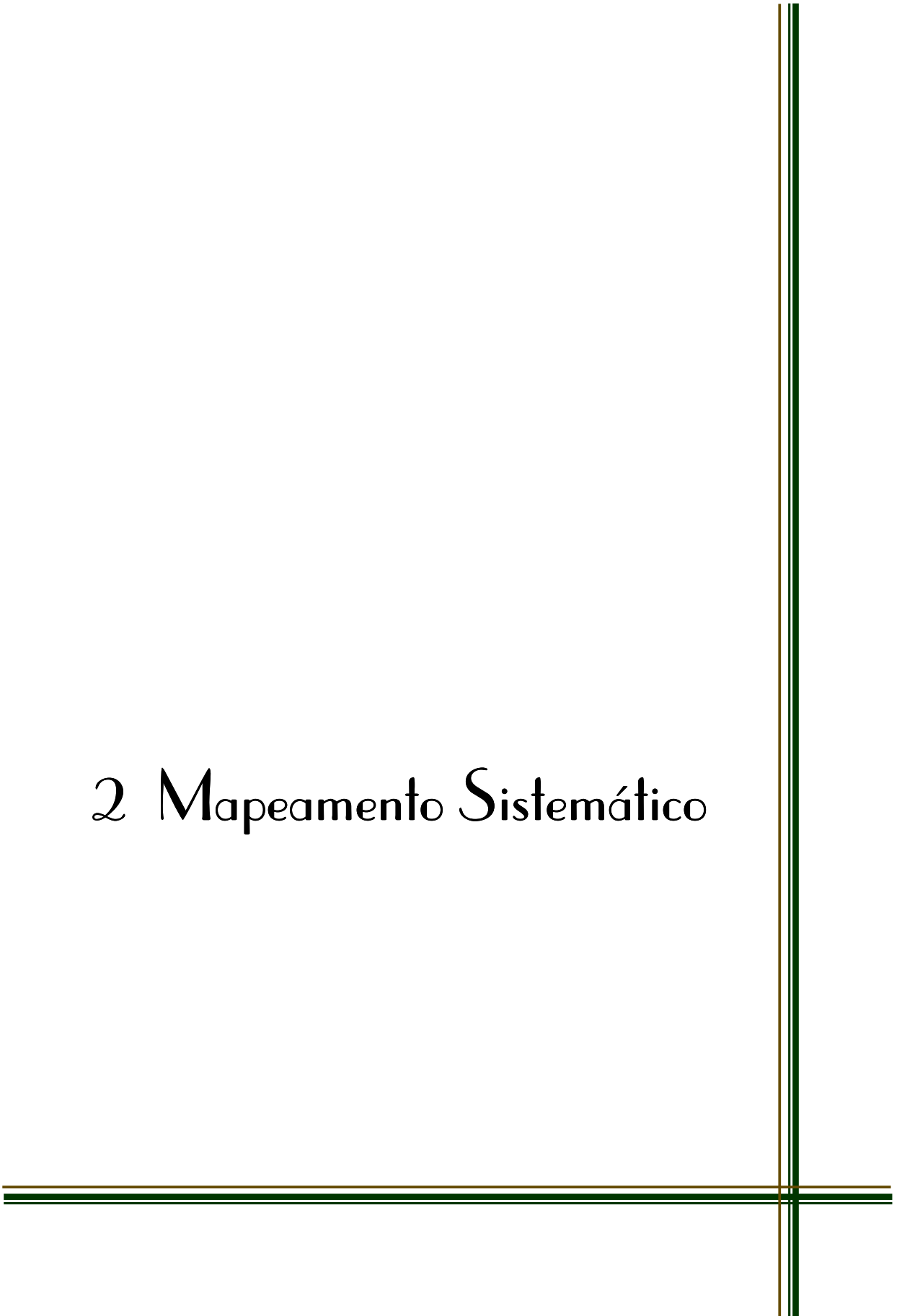
Uma importante dissertação de revisão sistemática e metanálise, evidenciou que atualmente não há evidências científicas avaliando a frequência e os fatores relacionados à ocorrência das PHNAVM, que determine quantitativamente os fatores de risco e o impacto nos desfechos dos pacientes, assim como medidas para prevenção e controle (FERREIRA, 2018).

Ressalta-se que o conhecimento sobre os fatores de riscos para as pneumonias, além de melhorar a vigilância, permitir o diagnóstico e o tratamento precoce, pode fornecer subsídios para o desenvolvimento de protocolos a respeito da prevenção dessas pneumonias e auxiliar no melhor prognóstico para o paciente (SOPENA *et al.*, 2014).

Nessa direção, a questão norteadora da presente pesquisa foi: Quais as características dos indivíduos adultos com PHNAVM que colaboram para aumentar o risco para óbito?

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi analisar os fatores de risco para óbito por PHNAVM em adultos. Afim de responder a esse objetivo, a dissertação será composta de um capítulo nomeado como Mapeamento Sistemático (MS), com o objetivo de agrupar, descrever e catalogar as evidências relacionadas aos fatores de risco que influenciam o desenvolvimento da PHNAVM, bem como o desfecho dos estudos encontrados. Um segundo capítulo na busca de elementos teóricos para sustentar a pesquisa, denominado por quadro teórico onde foi considerado como referencial o cuidado como eixo da gestão hospitalar. E para finalizar, como evidência da investigação surge um estudo intitulado “Fatores de risco para mortalidade em adultos hospitalizados com pneumonia não associada à ventilação mecânica”.

## 2 Mapeamento Sistemático



Mapeamentos Sistemáticos (MS) são mecanismos que permitem identificar lacunas de conhecimento e potenciais questões que sejam passíveis de revisão, sendo a abordagem que fornece visão ampla e estruturada da base de evidências diante de uma questão de pesquisa (CLAPTON; RUTTER; SHARIF, 2009; GRANT; BOOTH, 2009). Por meio da aplicação de métodos científicos robustos e transparentes, assim como os utilizados nas revisões sistemáticas, a técnica de MS permite coletar, descrever e catalogar evidências (JAMES; RANDALL; HADDAWAY, 2016).

Esse método visa categorizar a literatura de acordo com os objetivos do estudo, desenho ou outros fatores que possam ser de interesse (GRANT; BOOTH, 2009).

A motivação para realização deste MS consiste na necessidade de se conhecer mais sobre os fatores de risco para o desenvolvimento da PHNAVM. Assim, o objetivo deste mapeamento foi agrupar, descrever e catalogar as evidências relacionadas aos fatores de risco que influenciam o desenvolvimento da PHNAVM, bem como o desfecho dos estudos encontrados.

## **2.1 MÉTODOS UTILIZADOS PARA O MAPEAMENTO SISTEMÁTICO**

O processo de condução utilizado para este MS foi realizado de acordo com método proposto por Clapton, Rutter e Sharif (2009) e James, Randall e Haddaway (2016) que envolveu os seguintes estágios:

### **2.1.1 ESTÁGIO 1: EQUIPE DE REVISÃO, PERGUNTA E ESTRATÉGIA DA PESQUISA**

Nesta etapa foi estabelecida a equipe da revisão, definida a pergunta e os critérios de inclusão e exclusão para os estudos identificados, e desenvolvido o protocolo do estudo. A equipe participante nesta etapa envolveu duas pesquisadoras da área da saúde com domínio em infectologia. As questões

de pesquisa que direcionaram as buscas, por meio da estratégia População, Conceito e Contexto (PCC), (Quadro 1), foram: Quais os principais fatores de risco que influenciam o desenvolvimento da PHNAVM em indivíduos hospitalizados? Quais os desfechos apresentados nos estudos, dos casos com PHNAVM em indivíduos hospitalizados?

**QUADRO 1** – Estratégias de busca utilizando os Descritores em Ciências da Saúde.

(P) População	(1) Adulto; (2) Pneumonia
(C) Conceitos	(1) Fatores de risco; (2) Alta do paciente; (3) Hospitalização (4) Morte
(C) Contexto	(1) Estudos observacionais (transversal e longitudinal – coorte e caso controle)

**Fonte:** Próprio autor.

Foi definido por meio da elaboração de uma estratégia, todos os estágios do processo de mapeamento. Os critérios de inclusão foram os artigos de estudos primários nos idiomas português, inglês e espanhol, que respondessem as questões norteadoras da revisão, publicados no período de janeiro de 2013 a março de 2019, visando identificar aqueles materiais que apresentassem análises recentes, passíveis de comparação fidedigna. Os critérios de exclusão foram: estudos na íntegra com outro idioma não estabelecido para este estudo, artigos que não atenderam aos objetivos do estudo, protocolos de pesquisa, teses, dissertações, carta editorial, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), resenhas e relatórios, revisão de livros, erratas e comentários de artigo, duplicidades, artigos indisponíveis gratuitamente ou por meio de conta institucional, obituários, estudos de revisão.

### 2.1.2 ESTÁGIO 2: BUSCA DE EVIDÊNCIAS

As buscas foram realizadas nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) que agruparam a Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Web of Science*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), *Scopus Preview* (SCOPUS), *Cochrane Library* e *US National Library of Medicine National Institutes of Health* (PUBMED). A busca deles, por sua vez, foi estabelecida por meio de palavras-chave existentes no *Medical Subject Headings* (MeSH) e no *Descritores em Ciências da Saúde* (DeCS), combinadas com o operador booleano apropriado AND, conforme ilustrado nos Quadros 2 e 3. Apenas esse booleano foi utilizado, visto que o objetivo consistia em abarcar materiais que discorressem de forma específica em relação à PHNAVM, bem como os fatores de risco e desfecho.

**QUADRO 2** – Estratégia de busca com termos MeSH utilizado nas bases de dados PUBMED, *Web of Science*, CINAHL, SCOPUS, *Cochrane*, MEDLINE.

TERMOS MeSH
“Pneumonia” AND “risk factors” AND “observational study” “Pneumonia” AND “patient discharge” AND “observational study” “Pneumonia” and “Hospitalization” AND “observational study” Pneumonia” AND “Death” AND observational study”

**Fonte:** Próprio autor.

**QUADRO 3** – Estratégia de busca com os descritores utilizados na base LILACS.

TERMOS DeCS
“Pneumonia” AND “Fatores de risco” AND “Estudo observacional” “Pneumonia” AND “Alta do Paciente” AND “Estudo observacional” “Pneumonia” AND “Hospitalização” AND “Estudo observacional” “Pneumonia” AND “Morte” AND “Estudo observacional”

**Fonte:** Próprio autor.

### 2.1.3 ESTÁGIO 3: TRIAGEM DOS ESTUDOS

A triagem dos estudos primários percorreu as etapas do *Preferred Reporting Items for Systematic and Meta-Analyses* (PRISMA), conforme as etapas: 1) identificação; 2) seleção; 3) elegibilidade e 4) inclusão (MOHER *et al.*, 2009).

A etapa de identificação, foi realizada por duas pesquisadoras, que extraiu, armazenou e quantificou os estudos buscados nas bases de dados, eliminando-se os duplicados. Na etapa de seleção, foram triados os estudos a partir da leitura do título, resumo e palavras-chave, considerando-se os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos.

Foi utilizado como auxílio da triagem dos estudos, o software *State of the Art through Systematic Review* (StArt), que é uma ferramenta aplicada em revisões sistemáticas, desenvolvida pelo Laboratório de Pesquisa de Engenharia de *Software* do Departamento de Computação da Universidade Federal de São Carlos (FABBRI *et al.*, 2016).

No estágio de elegibilidade, realizou-se a leitura integral dos estudos pré-selecionados, excluindo os que não atenderam os critérios de inclusão, definindo-se a amostra final. As leituras foram realizadas em textos completos, e ocorreram por meio de dois revisores independentes, as divergências foram consultadas por um terceiro revisor, resultando na amostra final. Os dados extraídos foram: ano, país, idioma, tipo de estudo, população, objetivo e principais resultados do estudo (BUSCEMI *et al.*, 2006). O ítem inclusão não foi realizado, por se tratar de estudos incluídos em síntese quantitativa sem meta-análise.

### 2.1.4 ESTÁGIO 4: DESCRIÇÃO DAS DESCOBERTAS

Para melhor visualização e processamento de análise, elaborou-se um quadro com a sumarização dos artigos selecionados (amostra final), com os dados que foram extraídos durante a leitura integral dos estudos.

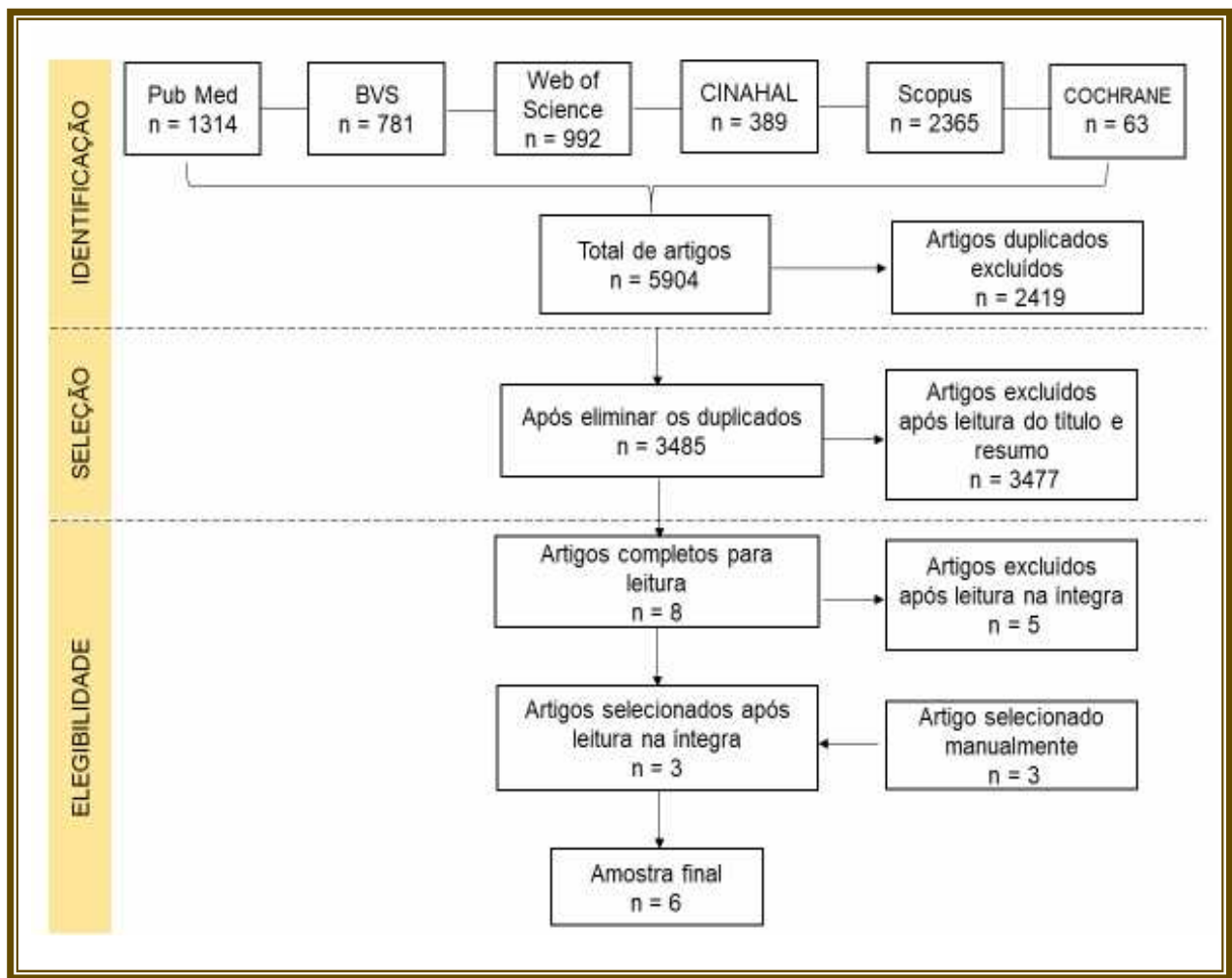
## 2.2 EVIDENCIAS DO MAPEAMENTO SISTEMÁTICO

Na identificação da amostra de estudos foram encontrados 5904 artigos no total, onde inicialmente, foram identificados na base de dados PUBMED 1314, BVS 781, WOS 992, CINAHL 389, Scopus 2365, Cochrane 63. Durante a fase de identificação foram excluídos 2419 estudos duplicados, resultando em 3485 estudos. Desses, foram excluídos 3477 após leitura do título e resumo, resultando em 8 estudos selecionados na fase de elegibilidade. Após a leitura completa do texto, foram incluídos no mapeamento 3 estudos.

Diante de um número pequeno de estudos encontrados na literatura, houve uma inquietação por parte do autor, que o motivou a realizar busca manual na plataforma Google Acadêmico. A busca ocorreu por meio da utilização das seguintes palavras-chaves: pneumonia hospitalar e pneumonia hospitalar não associada à ventilação mecânica. Do total de estudos identificados, foram selecionados 3 artigos. Portanto, a busca tratou-se de um método misto.

Na Figura 1 estão ilustradas as etapas seguidas para a condução do mapeamento com os respectivos resultados.

**FIGURA 1** – Fluxograma dos artigos considerados no mapeamento sistemático da literatura. Brasil, 2019.



**Fonte:** Adaptado do diagrama PRISMA 2015 Statement (MOHER *et al.*, 2009).

Os artigos incluídos abrangeram o período de 2013 a 2018, sendo que 66,6% (n=4) foram publicados a partir no ano de 2015. Observou-se que 3 (50%) dos estudos incluídos foram realizados nos Estados Unidos, 1 (16,6%) na China, 1 (16,6%) na Espanha e apenas 1 (16,6%) realizado no Brasil. Os estudos E2, E3, E4, E5 e E6 abordaram o desfecho encontrado nos estudos. A caracterização dos artigos incluídos neste estudo, foi realizado de acordo com periódico, ano, local, *qualis* da enfermagem de acordo com o ano da publicação e tipo de estudo, objetivos e principais resultados (Quadro 4).

**QUADRO 4** – Síntese geral dos estudos elegidos no mapeamento sistemático da literatura, relacionados à PHNAVM, de janeiro de 2013 a maio de 2019.

ID	REFERÊNCIA ANO/LOCAL REVISTA/QUALIS DA ENFERMAGEM	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO TAMANHO DA AMOSTRA CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	RESULTADOS RELACIONADOS AOS FATORES DE RISCO NÃO MODIFICÁVEIS	RESULTADOS RELACIONADOS AOS FATORES DE RISCO MODIFICÁVEIS
E1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SELIGMAN, R. <i>et al.</i>, 2013.</li> <li>• Porto Alegre, Brasil.</li> <li>• J. bras. pneumol.</li> <li>• B1</li> </ul>	Identificar os fatores de risco para o desenvolvimento de PHA causada por bactérias Multirresistentes (MR) em pacientes não ventilados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo de estudo:</b> Retrospectivo, de coorte, observacional.</li> <li>• <b>Tamanho da amostra:</b> 140 pacientes.</li> <li>• <b>Crítérios de inclusão:</b> Todos os pacientes admitidos no Hospital entre janeiro de 2007 e dezembro de 2009 com diagnóstico de PHNAVM e cultura microbiológica positiva, com idade &gt; 12 anos.</li> </ul>	<p><b>Idade:</b> A média de idade foi de 63 anos. Desvio Padrão (DP) 15.</p> <p><b>Sexo:</b> Houve predomínio do sexo masculino (71,2%).</p>	<p><b>Pacientes colonizados/infectados:</b> 42,1% dos pacientes que desenvolveram PHNAVM estavam infectados por bactérias MR.</p> <p><b>Fatores associados à presença de bactérias MR:</b> Uso de antibióticos nos últimos 10 dias antes do diagnóstico de PHNAVM (76,3%); Uso de cateter urinário (64,4%); Uso de sonda nasointestinal (54,2%).</p>
E2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SOPENA, N. <i>et al.</i>, 2014.</li> <li>• Barcelona, Espanha.</li> <li>• American Journal of Infection Control.</li> <li>• A2.</li> </ul>	Determinar a incidência dos fatores de risco e desfecho da PHNAVM em enfermarias de hospitais gerais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo de estudo:</b> Estudo de caso-controle, prospectivo.</li> <li>• <b>Tamanho da amostra:</b> O grupo de estudo compreendeu 119 casos com PHNAVM e 238 controles.</li> <li>• <b>Crítérios de inclusão:</b> Foram incluídos os casos ocorridos entre janeiro de 2006 e abril de 2008. Pacientes adultos (idade de 18 anos) diagnosticados com PHNAVM adquiridos em enfermarias convencionais de</li> </ul>	<p><b>Idade:</b> A média de idade foi de 70 anos (DP 14,46).</p> <p><b>Sexo:</b> Predomínio do sexo masculino (72,3%).</p> <p><b>Comorbidades:</b> Anemia (59,7%); Doença pulmonar crônica (39,5%); Rebaixamento do nível de consciência (30,3%); Insuficiência renal crônica (25,2%); Desnutrição (23,5%); Infecção hospitalar anterior(12,6%).</p>	<p><b>Pacientes colonizados/infectados:</b> Os principais patógenos encontrados nos pacientes que desenvolveram a PHNAVM foram: <i>Acinetobacter baumannii</i> (81,25%); <i>Pseudomonas aeruginosa</i> (6,25%); <i>Staphylococcus aureus</i> and <i>Klebsiella pneumoniae</i> (6,25%).</p>

			medicina, cirurgia e trauma. Foram prospectivamente identificados através de um sistema de vigilância passiva e ativa na revisão diária dos relatos de radiologia torácica. Aqueles incluídos foram acompanhados até a alta hospitalar ou morte.		
E3	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZHANG, Z; DUAN, J. 2015.</li> <li>Chongqing, China.</li> <li>Journal of Hospital Infection.</li> <li>A2.</li> </ul>	Relatar a incidência, características e resultados da pneumonia hospitalar em pacientes com ventilação não invasiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo de estudo:</b> Observacional, prospectivo</li> <li><b>Tamanho da amostra:</b> 520 pacientes</li> <li><b>Crítérios de inclusão:</b> Foram incluídos todos os pacientes com insuficiência respiratória admitidos na UTI em ventilação não invasiva, no período de janeiro de 2012 a agosto de 2014.</li> </ul>	<p><b>Idade:</b> A média de idade foi de 71.6 anos (DP 13,4).</p> <p><b>Sexo:</b> Houve predomínio do sexo masculino (63%).</p>	Não consta.
E4	<ul style="list-style-type: none"> <li>MICEK, S. T. <i>et al.</i>, 2016.</li> <li>Estados Unidos.</li> <li>CHEST.</li> <li>A1.</li> </ul>	Descrever os patógenos causadores da PHNAVM e determinar a influência da PHNAVM nos resultados do paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo de estudo:</b> Retrospectivo de caso-controle.</li> <li><b>Tamanho da amostra:</b> 174 casos de PHNAVM e 696 grupo controle.</li> <li><b>Crítérios de inclusão:</b> O presente estudo ocorreu no período de janeiro à dezembro de 2014, foram incluídos todos os pacientes, com idade <math>\geq</math> 19 anos, admitidos no hospital por um período superior à 48 horas.</li> </ul>	<p><b>Idade:</b> A média de idade foi de 57,5 anos (DP 15).</p> <p><b>Sexo:</b> Houve predomínio do sexo masculino (54,6%).</p> <p><b>Raça:</b> A maioria eram caucasianos (71,3%).</p> <p><b>Comorbidades:</b> Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (51,1%); Diabetes (32,8%); Insuficiência cardíaca congestiva (26,4%); Doença renal crônica (21,8%). Cirrose (20,7%); Doença arterial coronariana (16,1%); Doença Cerebrovascular (10,4%); Neoplasia ativa (12,1%);</p>	Não consta.
E5	<ul style="list-style-type: none"> <li><u>TESORO, M.; PEYSER, D. J.; VILLARENTE,</u></li> </ul>	Determinar a incidência da PHNAVM.	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo de estudo:</b> Descritivo, observacional e retrospectiva.</li> </ul>	<p><b>Idade:</b> A média de idade foi de 64 anos (Estudo não apresenta o DP para idade).</p>	<b>Assistência prestada:</b> 52,2% tiveram elevação de cabeceira.

	<p>E. A. 2018.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estados Unidos.</li> <li>• <u>J Nurs Adm.</u></li> <li>• B1.</li> </ul>	<p>Avaliar os impactos negativos nos resultados e nos custos dos pacientes.</p> <p>Identificar as oportunidades perdidas de cuidados preventivos de enfermagem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tamanho da amostra:</b> 788 casos.</li> <li>• <b>Critérios de inclusão:</b> Os critérios de inclusão foram os casos de pacientes com 18 anos ou mais, admitidos durante o ano 2014, e que receberam alta hospitalar após diagnóstico de pneumonia não presente na admissão.</li> </ul>	<p><b>Sexo:</b> 50,2% dos casos foram do sexo feminino.</p> <p><b>Raça:</b> A maioria foi detectada em pacientes de raça afro-americana (34,1%).</p>	<p>49,5% dos pacientes receberam algum cuidado oral.</p> <p>32,2% dos pacientes tiveram atividade fora do leito.</p>
E6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BAKER, D.; QUINN, B. 2018</li> <li>• Estados Unidos</li> <li>• American Journal of Infection Control</li> <li>• A2</li> </ul>	<p>Determinar a incidência, carga geral e nível de intervenções preventivas documentadas contra PHNAVM em 24 hospitais dos EUA.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional e retrospectivo.</li> <li>• <b>Tamanho da amostra:</b> A amostra foi composta de 1300 pacientes com PHNAVM.</li> <li>• <b>Critérios de inclusão:</b> Foram incluídos no estudo, os serviços que não realizavam monitoramento hospitalar de PHNAVM, não tinham programa de intervenções específicas de prevenção da PHNAVM, que não apresentou mudança implementada na atenção oral sistemática e que forneceu uma carta de apoio da administração de enfermagem. Hospitais foram obrigados a ter a capacidade de extrair os dados necessários registros médicos eletrônicos. Todas as altas de adultos de todas as unidades nos hospitais entre 1 de janeiro de 2014 e 31 de dezembro de 2014 foram revisadas.</li> </ul>	<p>Não consta.</p>	<p><b>Assistência prestada:</b></p> <p>Espirometria de incentivo não foi documentada para 81,8% dos casos.</p> <p>64,5% elevou a cabeceira do leito a 30°- 45°.</p> <p>O cuidado bucal <math>\geq</math> 2 vezes não foi documentado para 58,6% dos pacientes.</p> <p>55,4% dos pacientes, foram colocados fora do leito &lt;2 vezes.</p>

Fonte: Próprio autor.

## 2.3 LACUNA DO CONHECIMENTO

Por meio do MS, observou-se que a maioria dos estudos sobre os fatores de risco e desfecho de pacientes internados relacionados ao risco de desenvolver PHNAVM foram realizados fora do Brasil, principalmente nos Estados Unidos. Apesar de no Brasil, as taxas de incidência serem altas, de acordo com a estratégia de busca realizada, somente um estudo evidenciou os fatores de risco para o desenvolvimento da pneumonia no país, atrelado a bactérias MR em pacientes não ventilados mecanicamente.

Em suma, os estudos E5 e E6, foram os que mais apresentaram resultados robustos referente aos principais fatores de risco modificáveis relacionados à ocorrência da PHNAVM. Em contrapartida, ficou evidente o quanto a falta de relatos na documentação da assistência prestada repercute como fragilidade nos estudos.

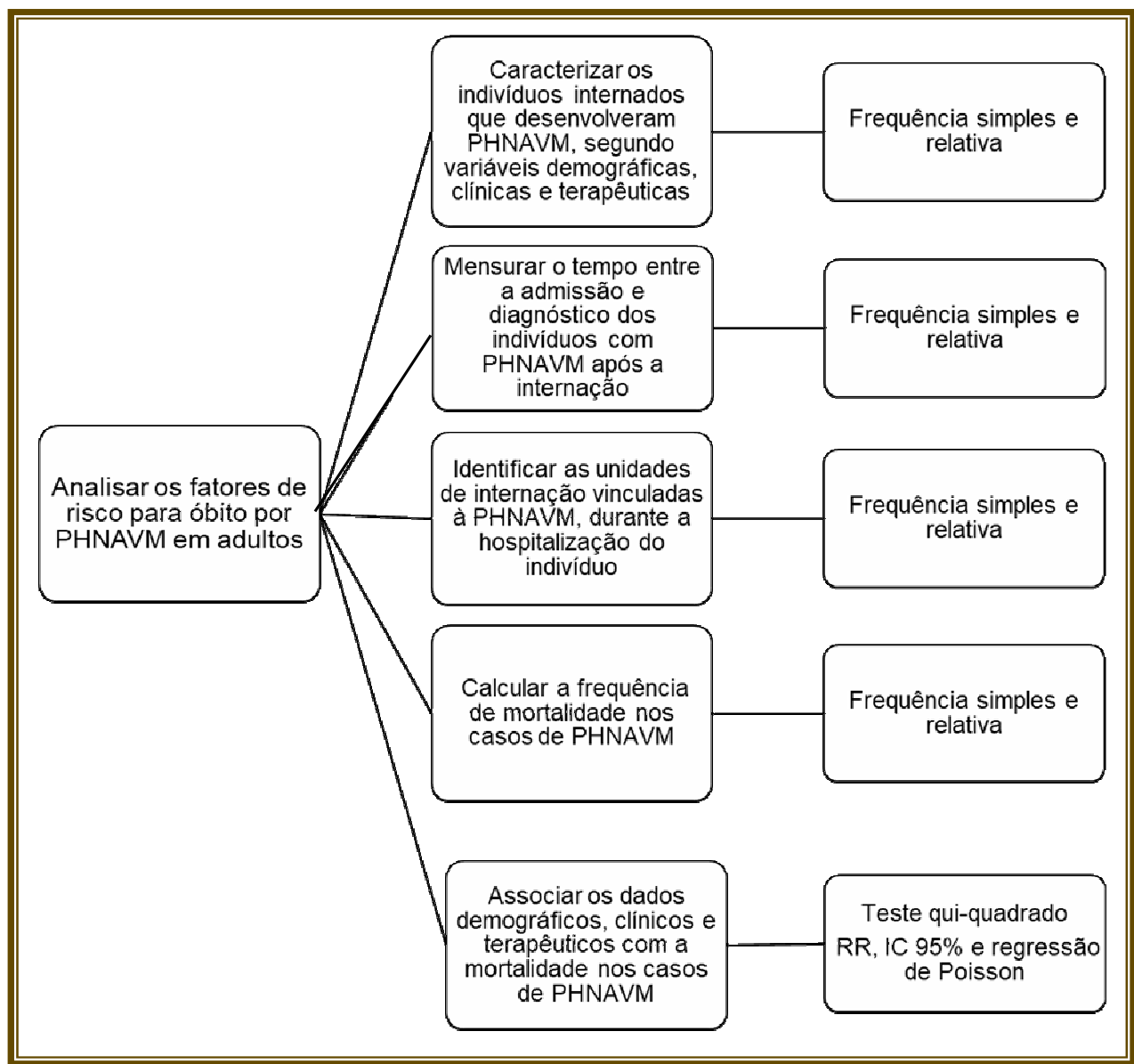
Precisa-se investir em estudos de coorte prospectivo, com reais informações referente à assistência prestada ao paciente, a fim de incentivar novos trabalhos de intervenção e fomentar estratégias de prevenção dessas pneumonias, permitindo determinar o impacto na mudança dos indicadores de qualidade nas instituições.

Neste sentido, os resultados encontrados nesta revisão contribuem para importantes reflexões quanto a profilaxia a ser instituída como meta em unidades hospitalares, sobretudo a realização de educação permanente e continuada, no qual possibilitará a redução deste agravo.

## 3 Objetivos

A seguir, a Figura 2 demonstra de maneira ilustrativa os objetivos dessa dissertação e análises de dados.

**FIGURA 2** – Objetivos gerais, específicos e análises de dados realizadas. Brasil, 2019.



Fonte: Próprio autor.

## 4 Quadro Teórico

A PHNAVM é o tipo mais comum das IRAS nos serviços de saúde (MAGGIL *et al.*, 2014). Sua ocorrência tem associação direta com o aumento da mortalidade, tempo de internação e necessidade de cuidados intensivos (MICEK *et al.*, 2016).

Entretanto, os fatores de risco que ocasionam o surgimento da PHNAVM são pouco conhecidos, impossibilitando determinar as causas e o impacto que esses eventos geram ao usuário e aos serviços de saúde (FERREIRA, 2018).

As imprecisões na identificação dos problemas que comprometem o atendimento, podem piorar o prognóstico do paciente. Dessa forma, cabe à gestão hospitalar delimitar, estudar e propor estratégias para minimizar essas ocorrências, garantindo a segurança do paciente. Para isso, faz-se necessário entender quais são as causas mais comuns, onde e como elas ocorrem (GESTÃO HOSPITALAR: ERROS E EVENTOS ADVERSOS MAIS COMUNS NA ASSISTÊNCIA, 2018).

Portanto foi considerado como referencial o cuidado como eixo da gestão hospitalar (CECÍLIO; MERHY, 2003). A busca por atendimento humanizado, de qualidade, levou os planos de saúde a implementar práticas de gestão nos serviços, tendo a "medicina preventiva" como principal estratégia na organização do atendimento (FEUERWERKERI; CECÍLIO, 2007).

Arelado às práticas do cuidado, está o termo Integralidade. Considerado um “eixo condutor dos processos de mudanças para uma ruptura de valores tradicionais na Saúde, como a fragmentação da atenção e do cuidado às pessoas” (VIEGAS; PENNA, 2015).

É importante definir que se trata de uma das diretrizes básicas do Sistema Único de Saúde (SUS), instituído pela constituição de 1988, que no texto, aparece o termo atendimento integral, cuja prioridade, são as atividades preventivas, sem prejuízo dos serviços assistenciais (BRASIL, 1988).

Neste contexto, a Lei Orgânica da Saúde no artigo 7º, inciso II, define o termo como “integralidade de assistência”, entendida como “conjunto

articulado e contínuo das ações e serviços preventivos e curativos, individuais e coletivos, exigidos para cada caso em todos os níveis de complexidade do sistema” (BRASIL, 1990).

De acordo com Fracoli *et al.* (2011) a integralidade surge como um princípio de organização contínua do processo de trabalho nos serviços de saúde, na busca de compreender as necessidades de saúde de uma população. Apreensão esta, que surge a partir de diferentes pontos de vista das necessidades de saúde, que ocorre por meio de diálogos entre os diferentes sujeitos. Dessa forma, a concepção que os profissionais possuem sobre integralidade estão diretamente relacionadas à prestação de assistência em que estes colocam em prática ao executar seu processo de trabalho.

A atenção integral a um paciente hospitalizado, partindo do senso comum, requer um esforço da equipe, com abordagem holística, por um determinado período em que o sujeito necessita de cuidados. Para que isso ocorra, essa abordagem se dá por meio de consumo tecnológicos disponíveis, a fim de melhorar e prolongar a vida, através de um ambiente confortável e seguro para o paciente (MERHY, 2002).

Dentro do hospital, o cuidado depende da associação do trabalho multiprofissional, ou seja, o cuidado recebido deriva de uma trama de pequenos cuidados gerados a partir de diversos profissionais envolvidos. Dessa forma, uma trama de processos, atitudes, rotinas, fluxos, compõe o cuidado em saúde. Ou seja, a maneira como as práticas dos profissionais é articulada, permitem certificar uma maior ou menor integralidade à atenção produzida (CECÍLIO; MERHY, 2003).

Nessa perspectiva, torna-se fundamental traçar metas a serem alcançadas no ambiente hospitalar, a fim de que ocorra a integração do trabalho dos diversos profissionais de diferentes áreas, uma vez que o trabalho em equipe contempla a articulação do conhecimento teórico/prático de diversas categorias profissionais em busca de um denominador comum a qual se traduz em qualidade da atenção integral às necessidades de saúde de seus pacientes

(CAMELO, 2011). Um desafio, é conseguir estruturar uma mescla variada de profissionais, especializada, segmentado em cuidados individuais, que resulte em uma dada coordenação do cuidado (MERHY, CECÍLIO, 2003).

Para Cecílio e Merhy (2003) é importante pensar em um modo de se fazer gestão que tome como menção, a realização do cuidado de forma mais integral possível, permitindo estabelecer um referencial para a intervenção da micropolítica do trabalho em saúde, estabelecendo um modelo de gestão a partir do cuidado do paciente.

Fica evidente pelo presente referencial teórico, que o hospital é um complexo formado por partes estruturais, normas, rotinas, fluxos, protocolos e processos que auxiliam na busca de um objetivo em comum. Para tanto deve ocorrer a associação da integralidade no cuidar, como o centro da gestão hospitalar a fim de alcançar os desafios, buscando melhores resultados tanto para os prestadores do cuidado, quanto para seus beneficiários.

Nessa premissa, a prevenção da pneumonia hospitalar, deve ser notada como pilar de qualidade da atenção integral, por se tratar de uma das principais IRAS que acometem os pacientes internados, considerado um grave evento adverso.

O serviço deve contar com uma equipe devidamente estruturada, envolvida, nos mais diferentes níveis assistenciais, baseando-se em protocolos, que só é possível estabelecer, a partir de critérios de prevenção e dados comparativos dos casos de incidência deste agravo.

Portanto, conhecer o impacto gerado pela PHNAVM e traçar o perfil desses pacientes, nos permitirá determinar estratégias no cuidado, abrangendo a equipe multidisciplinar, além de gerar informações que servirá como subsídio para envolver os gestores, garantindo a qualidade da atenção integral ao paciente, menor tempo de internação, melhor prognóstico, e conseqüentemente, a redução dos custos gerados aos serviços.

## 5 Estudo 1:

Fatores de Risco para Mortalidade em  
Adultos Hospitalizados com Pneumonia  
Não Associada à Ventilação Mecânica

---

---

## Fatores de risco para mortalidade em adultos hospitalizados com pneumonia não associada à ventilação mecânica

### Risk factors for mortality in hospitalized adults with pneumonia not associated with mechanical ventilation

#### RESUMO

**Objetivo:** Analisar os fatores de risco para óbito por pneumonia hospitalar não associada à ventilação mecânica em adultos. **Método:** Estudo transversal, com abordagem quantitativa, utilizando dados secundários obtidos por meio das fichas de notificação das Infecções Relacionada à Assistência à Saúde, disponibilizados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Universitário no norte do Paraná, Brasil. A população compreendeu todos os adultos com idade maior ou igual 18 anos que atenderam aos critérios de inclusão, resultando em uma amostra final de 538 casos, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018. CAAE nº 00745218.0.0000.5231, parecer nº 2.978.943, emitido em 24 de outubro de 2018. **Resultados:** Evidenciou-se que no desfecho, 48,3% dos indivíduos foram à óbito, com menor risco nos pacientes com idade até 59 anos (RR=0,64; IC 95%=0,52-0,79; p<0,001), tratados com um antimicrobiano (RR=0,36; IC 95%=0,26-0,49; p<0,001). Cultura positiva associada à pneumonia aumenta o risco para óbito (RR=1,51; IC 95%=1,24-1,84; p<0,001), sendo *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* e *Candida* spp responsáveis pela maior susceptibilidade ao óbito. Os principais fatores de risco para ocorrência da pneumonia foram, sexo masculino, acima de 60 anos. A maioria dos pacientes com pneumonia permaneceram internados por um período maior ou igual 15 dias, porém diagnosticados principalmente nos primeiros 14 dias. Os setores com casos predominantes foram pronto-socorro e unidades de internação. Os principais microrganismos associados à pneumonia, foram *Acinetobacter baumannii* e *Klebsiella pneumoniae*. Para tratamento, a maioria dos pacientes receberam duas ou mais opções de antimicrobianos. **Conclusão:** Identificar os fatores de risco para o óbito por pneumonia é um importante fator de estudo, visando as intencionalidades voltadas para ações de prevenção.

**Descritores:** Pneumonia. Fatores de risco. Alta do paciente. Morte. Estudo observacional.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze risk factors for death from nosocomial pneumonia not associated with mechanical ventilation in adults. **Method:** cross-sectional study with a quantitative approach using secondary data obtained from health care unit-related infection notification forms available from the Hospital Infection Control Committee of the University Hospital of Northern Paraná, Brazil. The population consisted of all adults over 18 who met the inclusion criteria, resulting in a final sample of 538 cases from January 2017 to December 2018. CAAE No. 00745218.0.0000.5231, Opinion No. 2,978,943, issued October 24, 2018. **Results:** It was evident that in the outcome 48.3% of the individuals died, with lower risk in patients aged up to 59 years (RR = 0.64; 95% CI = 0.52-0.79;  $p < 0.001$ ) treated with antimicrobial (RR = 0.36; 95% CI = 0.26-0.49;  $p < 0.001$ ). Positive culture associated with pneumonia increases the risk of death (RR = 1.51; 95% CI = 1.24-1.84;  $p < 0.001$ ), with *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* and *Candida* spp being responsible for the highest susceptibility to death. The main risk factors for pneumonia were male over 60 years old. Most patients with pneumonia remained hospitalized for a period greater than or equal to 15 days, but were mainly diagnosed within the first 14 days. The units with predominant cases were Emergency Rooms and Inpatient Units. The main microorganisms associated with pneumonia were *Acinetobacter baumannii* and *Klebsiella pneumoniae*. For treatment, most patients received two or more antimicrobial options. **Conclusion:** Identifying the risk factors for death from pneumonia is an important study factor, aiming at intentionalities focused on prevention actions.

**Descriptors:** Pneumonia. Risk factors. Patient discharge. Death. Observational study.

## 5.1 INTRODUÇÃO

A Pneumonia Hospitalar Adquirida (PHA), relacionada ou não à Ventilação Mecânica (VM), é uma das principais infecções presentes nos serviços de saúde, responsáveis por um elevado índice de mortalidade. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), as infecções de vias respiratórias são altamente letais, causando 3 milhões de mortes em todo o mundo (OPAS, 2018). O Brasil está entre os países com maior incidência desta doença (ASSUNÇÃO *et al.*, 2019).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a qual conceitua a Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) não associada ao uso de dispositivo, incluindo a Pneumonia Hospitalar Não Associada à Ventilação Mecânica (PHNAVM), como aquela que acomete pacientes internados por um período superior a dois dias de calendário, onde no momento da detecção da infecção, o paciente não estava em uso de dispositivo

invasivo ou as manifestações ocorreram até dois dias de calendário após a instalação desse dispositivo (ANVISA, 2019).

A PHNAVM, atualmente representa uma das principais preocupações nos serviços de saúde, responsáveis por mais de 60% do total de infecções respiratórias, considerada um evento adverso persistente, que ocasiona maior morbidade, aumento no tempo de internação em até 3,5 vezes, nos custos do tratamento, em 5,5 vezes, necessidade de transferência para Unidade de Terapia Intensiva (UTI), aumento da necessidade do uso de VM e maior risco de mortalidade (MAGILL *et al.*, 2014; QUINN *et al.*, 2014; EDIS *et al.*, 2015; MICEK *et al.*, 2016).

Estudo multicêntrico norte-americano, apontou uma taxa de incidência nos casos de PHNAVM de 0,12-2,28 casos por 1.000 pacientes-dia, os quais 15,8% estiveram associadas ao óbito (BAKER; QUINN, 2018). Estudo brasileiro apontou que a PHNAVM representa 30,2% do total das IRAS (SOARES *et al.*, 2017). Entretanto, é uma infecção subnotificada, por não haver exigências em países como os Estados Unidos e Brasil, para rastrear as taxas de incidência nos serviços (DI PASQUALE *et al.*, 2016; BAKER; QUINN, 2018; ANVISA, 2019).

Em uma revisão sistemática com metanálise, foi evidenciado que atualmente há uma lacuna científica na avaliação dos fatores relacionados à ocorrência da PHNAVM, que determine quantitativamente os fatores de risco e o impacto na mortalidade, assim como medidas para prevenção e controle de tal infecção (FERREIRA, 2018).

Nessa direção, a questão norteadora da presente pesquisa foi: Quais as características dos indivíduos adultos com PHNAVM que colaboram para aumentar o risco para óbito? Para isso, o presente estudo tem como objetivo analisar os fatores de risco para óbito por PHNAVM em adultos.

Na ausência de subsídios científicos, os fatores de risco para o desenvolvimento da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) servirão como norteadores para o trabalho, podendo ser definidos como modificáveis e não modificáveis, contribuindo para auxiliar no desfecho dos casos diagnosticados. Como fatores não modificáveis, são considerados, idade, escore

de gravidade no momento da admissão do paciente e presença de comorbidades. Já os modificáveis, estão relacionados as condições da hospitalização e tratamento fornecidos e contaminação ambiental (CARVALHO, 2006).

Portanto, conhecer o impacto gerado pela PHNAVM e traçar o perfil desses pacientes, nos permitirá determinar estratégias no cuidado, abrangendo a equipe multidisciplinar, além de gerar informações que servirá como subsídio para envolver os gestores, garantindo a qualidade da atenção integral ao paciente, menor tempo de internação, melhor prognóstico, e conseqüentemente, a redução do número de óbitos causados por essa infecção.

## **5.2 MÉTODO**

Estudo transversal, com abordagem quantitativa, utilizando dados secundários obtidos por meio das fichas de notificação das IRAS, disponibilizados pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do Hospital Universitário (HU) no norte do Paraná (PR), Brasil, conforme Anexo B. A população do estudo compreendeu todos os adultos com idade maior ou igual 18 anos, diagnosticados com PHNAVM, conforme classificação do Código Internacional de Doenças (CID 10), que atendessem aos critérios estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2019) de IRAS das infecções não associadas ao dispositivo, que determina como aquela que acometem pacientes internados por um período superior a dois dias de calendário, onde no momento da detecção da infecção, o paciente não estava em uso de dispositivo invasivo ou as manifestações ocorreram até dois dias de calendário após a instalação desse dispositivo, no período de janeiro de 2017 a dezembro de 2018. Foi considerado o número de pacientes diagnosticados com PHNAVM e excluído os casos repetidos de PHNAVM no mesmo paciente e na mesma internação, resultando em uma amostra final de 538 pacientes.

Os setores incluídos neste estudo foram pronto-socorro (PS), enfermarias (masculina, feminina, fisiologia e moléstia infecciosa), Centro de Tratamento de

Queimados (CTQ), Unidade de Tratamento Intensivo de Queimados (UTQ) e Unidades de Tratamento Intensivo de adulto (UTI).

A coleta de dados foi realizada no período de dezembro de 2018 a março de 2019, com dupla digitação pelas pesquisadoras devidamente treinadas e em momentos distintos. Para o tratamento dos dados foi realizado a inclusão das variáveis na planilha eletrônica Microsoft Excel<sup>®</sup> 2013. Posteriormente, foram transportadas e analisadas no *programa Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS<sup>®</sup> versão 20.0.

Na etapa da análise descritiva dos dados, foram realizadas frequências simples e relativas para variáveis categóricas (sexo, unidade associada à pneumonia, hemocultura e cultura de secreção traqueal associada à pneumonia, óbito, microrganismos identificados nas hemoculturas e culturas de secreção traqueal e principais diagnósticos de entrada).

As variáveis contínuas foram categorizadas e analisadas por meio de frequência simples e relativa: idade, em duas faixas etárias (Até 59 e 60 ou mais), dias de hospitalização e internação até o diagnóstico de pneumonia (Até 14 dias e  $\geq 15$  dias), unidade associada a ocorrência da pneumonia (PS+Unidades de internação e UTI+CTQ+UTQ) e número de antimicrobianos utilizados (1 e 2 ou mais). Para a idade, foram calculadas medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio padrão - DP).

Com relação ao agente etiológico, foram consideradas as culturas que estiveram relacionadas ao diagnóstico de PHNAVM, no período da janela da infecção, que consiste em três dias antes e três dias após a data do primeiro sinal ou sintoma descritos nos critérios (ANVISA, 2017). Os dados clínicos e microbiológicos foram extraídos das fichas de notificação das IRAS. Considerando o número de culturas coletadas, dessas o total de culturas positivas e negativas, provenientes de hemocultura e secreção traqueal relacionadas à PHNAVM.

Foram analisados os antimicrobianos instituídos para o tratamento da referida infecção. O número de dias de internação até o diagnóstico foi calculado a partir da subtração entre as variáveis: data da internação e data do diagnóstico

da PHNAVM e os dias de hospitalização, a partir das datas do desfecho alta ou óbito.

Para análise bivariada, considerou-se o cruzamento da variável dependente óbito, com as variáveis independentes (sexo, idade, dias de internação até o diagnóstico de pneumonia, unidade de admissão, unidade associada ao diagnóstico de pneumonia, cultura positiva associada à pneumonia e microrganismo isolado), aplicando-se o teste qui-quadrado de Poisson, fixando a probabilidade de erro tipo I em 5% como estatisticamente significativo, com seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC 95%).

A intensidade da associação foi determinada calculando-se o Risco Relativo (RR) com IC 95%, o nível de referência padronizado (RR=1) significou a melhor situação encontrada, ou seja, risco nulo. Para a análise multivariável foi utilizado regressão de Poisson, com ajuste robusto de variância. A seleção das variáveis de ajuste levou em conta o seguinte critério matemático:  $p < 0,20$ , o nível de significância adota em 5% como estatisticamente significativo, com seus respectivos IC 95% e intensidade da associação determinada por meio do RR com IC 95%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina (CEP/UEL), de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa em Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde (CNS) sob Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 00745218.0.0000.5231, parecer nº 2.978.943, emitido em 24 de outubro de 2018 (Anexo A). Para garantir o sigilo das informações, os pesquisadores assinaram o Termo de Confidencialidade e Sigilo (Apêndice A).

### **5.3 RESULTADOS**

A Tabela 1 apresenta as características demográficas, clínicas e terapêutica dos 538 pacientes em estudo.

**TABELA 1** – Análise descritiva das características demográficas, clínicas e terapêuticas dos 538 pacientes com pneumonia hospitalar não associada à ventilação mecânica. Município de grande porte no norte do Paraná, Brasil (2017-2018).

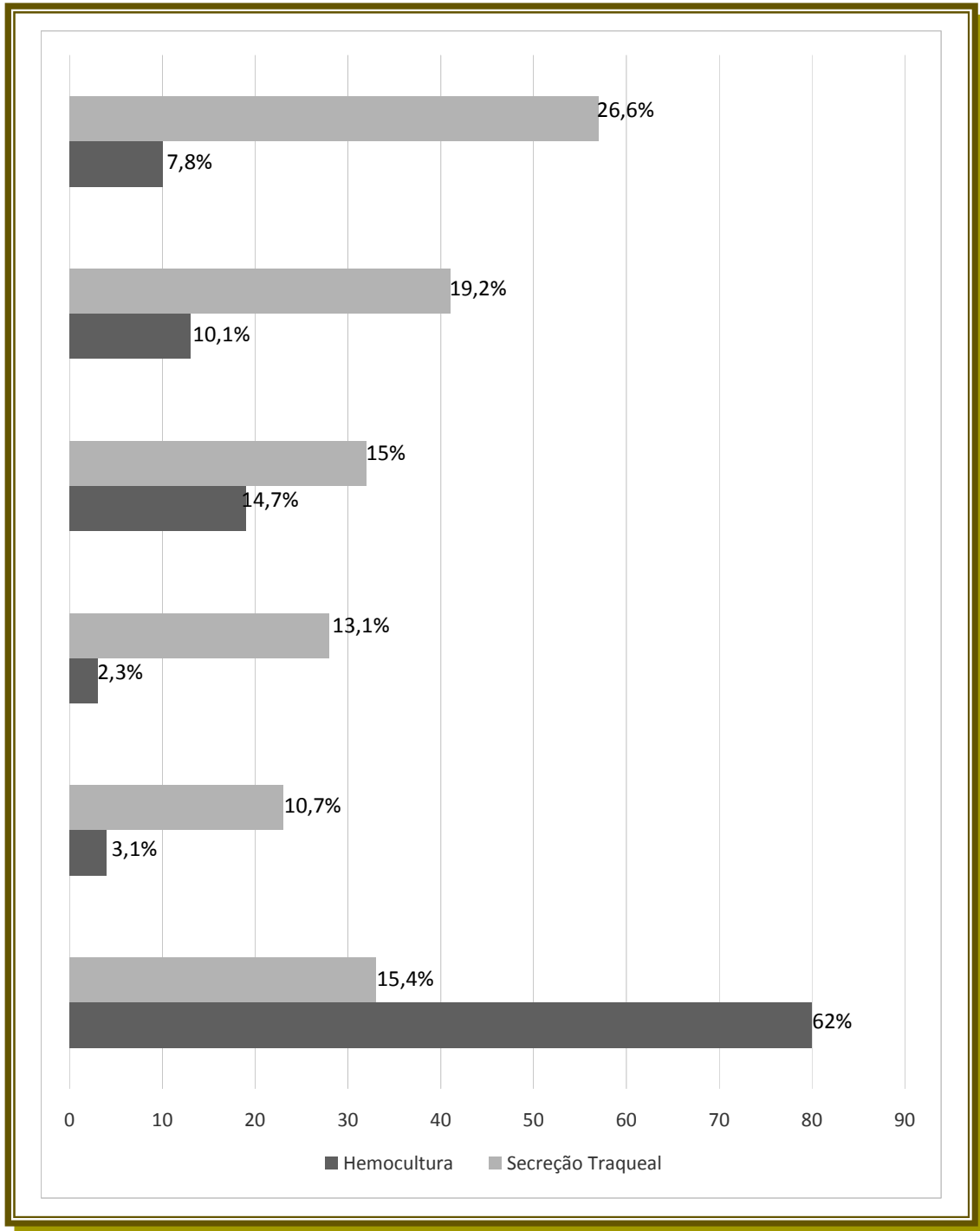
VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS E CLÍNICAS	TOTAL (n=538)	
	N	%
<b>SEXO</b>		
Masculino	331	61,5
Feminino	207	38,5
<b>IDADE (ANOS)</b>		
Até 59	211	39,2
60 ou mais	327	60,8
<b>DIAS DE HOSPITALIZAÇÃO</b>		
Até 14 dias	132	24,5
≥15 dias	406	75,5
<b>DIAS DE INTERNAÇÃO ATÉ O DIAGNÓSTICO DE PNEUMONIA</b>		
Até 14 dias	451	83,8
≥15 dias	87	16,2
<b>UNIDADE ASSOCIADA À PNEUMONIA</b>		
Pronto-socorro + Unidades de internação	374	69,5
Unidade de terapia intensiva + Centro de Tratamento de Queimados + Unidade de Tratamento Intensivo de Queimados	164	30,5
<b>HEMOCULTURA ASSOCIADA À PNEUMONIA</b>		
Positiva	97	18,0
Negativa	248	46,1
Não coletado	193	35,9
<b>CULTURA DE SECREÇÃO TRAQUEAL ASSOCIADA À PNEUMONIA</b>		
Positiva	161	29,9
Negativa	38	7,1
Não coletado	339	63,0
<b>NÚMERO DE ANTIMICROBIANOS UTILIZADOS</b>		
1	163	30,3
2 ou mais	375	69,7
<b>ÓBITO</b>		
Sim	260	48,3
Não	278	51,7

Fonte: Próprio autor.

Na tabela descritiva, ficou evidente o predomínio dos pacientes acometidos com PHNAVM do sexo masculino, com média de idade de 61,8 anos (DP 18,3). A maioria dos casos ocorreram nos primeiros 14 dias de internação, permanecendo o paciente internado por um período maior ou igual a 15 dias, mais frequentemente os que estiveram internados em PS e unidades de internação. Das culturas associadas à infecção, houve predomínio de amostras negativas na hemocultura, e a maioria das culturas de secreção traqueal não foram coletadas, uma vez que é mais recorrente a coleta em pacientes submetidos à VM. Do total de casos, 260 (48,3%) evoluíram à óbito.

A hemocultura e a cultura de secreção traqueal, foram os meios de detecção de microrganismos associados à PHNAVM. Na Figura 3, está ilustrado os principais microrganismos identificados nas amostras. Houve casos em que o paciente apresentou diferente microrganismo na mesma cultura.

**FIGURA 3** – Microrganismos identificados nas 97 hemoculturas e 161 culturas de secreção traqueal positivas, associados à pneumonia não associada à ventilação mecânica. Município de grande porte no norte do Paraná, Brasil (2017-2018).



Fonte: Próprio autor

Os principais antimicrobianos utilizados para o tratamento dos 538 pacientes com PHNAVM foram, Piperacilina/Tazobactam 62,1% (n=334), Vancomicina 49,2% (n=265), Meropenem 48,7% (n=48,7%) e Polimixina B. 32,9% (n=177). Vale ressaltar, que a maioria dos pacientes recebeu mais de um esquema terapêutico.

A origem dos pacientes foi predominantemente do serviço de urgência e emergência. Houve uma diversidade de causas de internação na admissão, podendo o mesmo paciente apresentar mais de um diagnóstico, se mostrando com maior relevância: Acidente Vascular Cerebral (AVC) 12,2% (n=70); fratura 9,8% (n=56); queimadura 9,4% (n=54); Traumatismo Cranioencefálico (TCE) 4,9% (n=28) e por politrauma 4,7% (n=27).

O modelo logístico associou os fatores demográficos, clínicos e terapêuticos com o óbito de indivíduos hospitalizados por PHNAVM (Tabela 2). Pacientes com menos de 59 anos, apresentaram menor risco de óbito (RR = 0,64; IC 95% = 0,52 – 0,79;  $p < 0,001$ ). Em relação aos dias de hospitalização até o diagnóstico de PHNAVM, os pacientes que desenvolveram a pneumonia nos primeiros 14 dias tiveram menor risco de evoluir à óbito quando comparado aos que desenvolveram a doença com 15 dias ou mais (RR = 0,79; IC 95% = 0,65 - 0,97;  $p = 0,03$ ). Pacientes que receberam um antimicrobiano tiveram menor risco de evoluir à óbito quando comparado aos que receberam dois ou mais (RR = 0,36; IC 95% = 0,26 – 0,49;  $p < 0,001$ ). Após ajuste para variáveis de confundimento, tanto idade quanto número de antimicrobianos utilizados, mantiveram-se associados ao desfecho óbito. Houve perda de associação na variável dias de internação até o diagnóstico de PHNAVM.

**TABELA 2** – Análise bivariada e multivariável dos fatores demográficos, clínicos e terapêuticos, associados ao óbito dos 538 pacientes com pneumonia não associada à ventilação mecânica. Município de grande porte no norte do Paraná, Brasil (2017-2018).

VARIÁVEIS	ÓBITO									
	SIM		NÃO		ANÁLISE BIVARIADA		p-VALOR	ANÁLISE MULTIVARIÁVEL		p-VALOR
	n	%	n	%	RR	IC 95%		RR	IC 95%	
<b>Sexo</b>										
Masculino	155	46,8	176	53,2	0,92	0,77-1,10	0,38			
Feminino	105	50,7	102	49,3						
<b>Idade (anos)</b>										
Até 59	76	36,0	135	64,0	0,64	0,52-0,79	<0,001	0,60	0,50-0,73	<0,001
60 ou mais	184	56,3	143	43,7						
<b>Dias de internação até o diagnóstico de pneumonia</b>										
Até 14 dias	209	46,3	242	53,7	0,79	0,65-0,97	0,03	0,85	0,71-1,02	0,086
> 15 dias	51	58,6	36	41,4						
<b>Unidade de admissão</b>										
PS/Internação	236	48,7	249	51,3	1,08	0,79-1,47	0,64			
UTI/CTQ/UTQ	24	45,3	29	54,7						
<b>Unidade associada ao diagnóstico de pneumonia</b>										
PS/Internação	179	47,9	195	52,1	0,97	0,80-1,17	0,74			
UTI/CTQ/UTQ	81	49,4	83	50,6						
<b>Número de antimicrobianos utilizados</b>										
1	35	21,5	128	78,5	0,36	0,26-0,49	<0,001	0,35	0,26-0,47	<0,001
2 ou mais	225	60,0	150	40,0						

Fonte: Próprio autor.

Em 398 pacientes foi realizada coleta de secreção traqueal e/ou sangue para cultura bacteriana, sendo que em 214 (53,8%) a cultura foi positiva. As análises bivariadas das culturas bacterianas, associadas ao óbito estão apresentadas na Tabela 3.

**TABELA 3** - Análise bivariada das 398 culturas bacterianas associadas ao óbito em pacientes com pneumonia não associada à ventilação mecânica. Município de grande porte no norte do Paraná, Brasil (2017-2018).

VARIÁVEIS	ÓBITO						p-VALOR
	SIM		NÃO		ANÁLISE BIVARIADA		
	n	%	n	%	RR	IC 95%	
<b><i>Cultura positiva associada a pneumonia</i></b>							
Sim	135	63,1	79	36,9			
Não	77	41,8	107	58,2	1,51	1,24-1,84	<0,001
<b><i>Acinetobacter baumannii</i></b>							
Sim	47	74,6	16	25,4			
Não	165	49,3	170	50,7	1,52	1,27-1,81	<0,001
<b><i>Cândida spp</i></b>							
Sim	22	73,3	8	26,7			
Não	190	51,6	178	48,4	1,42	1,12-1,80	0,02
<b><i>Escherichia coli</i></b>							
Sim	9	60,0	6	40,0			
Não	203	53,0	180	47,0	1,13	0,74-1,73	0,59
<b><i>Staphylococcus Coagulase negativa</i></b>							
Sim	15	55,6	12	44,4			
Não	197	53,1	174	46,9	1,05	0,74-1,49	0,81
<b><i>Klebsiella pneumoniae</i></b>							
Sim	36	66,7	18	33,3			
Não	176	51,2	168	48,8	1,30	1,05-1,62	0,03
<b><i>Pseudomonas aeruginosa</i></b>							
Sim	16	64,0	9	36,0			
Não	196	52,5	177	47,5	1,22	0,89-1,66	0,27
<b><i>Staphilococcus aureus</i></b>							
Sim	28	57,1	21	42,9			
Não	184	52,7	165	47,3	1,08	0,83-1,41	0,56
<b><i>Cocos gram positivo</i></b>							
Sim	16	45,7	19	54,3			
Não	196	54,0	167	46,0	0,85	0,58-1,23	0,35

Fonte: Próprio autor

## 5.4 DISCUSSÃO

No presente estudo, foi possível analisar os fatores de risco para óbito por PHNAVM em adultos. A mortalidade proporcional (direta ou indiretamente) é relativamente comum em pacientes que apresentam PHNAVM.

Pacientes com 59 anos ou menos, tiveram menor risco de óbito, evidenciando que o risco de óbito aumenta conforme a idade. Estudo internacional recente na China, prospectivo, enfocando a incidência, fatores de riscos para ocorrência da pneumonia, em uma coorte de 520 indivíduos hospitalizados com PHNAVM, mostrou risco favorável para ocorrência do óbito em indivíduos com média de idade de 71,6 anos (ZHANG; DUAN, 2015).

O predomínio de mortes associadas a PHNAVM em idosos podem sugerir que ocorra devido ao excesso de comorbidades que acometem essa faixa etária (NUNES *et al.*, 2017). Isso se justifica ao fato de que os mesmos, são acometidos por complicações fisiológicas, levando à incapacidade e ao declínio funcional, baixa qualidade de vida e aos altos custos dos cuidados de saúde (MARENGONI *et al.*, 2011).

Houve significativa associação entre o óbito e o número de antimicrobianos utilizados no tratamento das pneumonias. Tais achados podem ter relação com a resistência dos microrganismos presentes nas culturas, em que o paciente necessita de uma terapia de amplo espectro e múltiplos para o combate desses patógenos (ASSUNÇÃO, 2019).

Entre os principais microrganismos associados ao óbito estão: *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella pneumoniae* e *Candida* spp. O que pode ser justificado devido as constantes exposições das vias respiratórias a patógenos externos. As vias respiratórias são naturalmente colonizadas, porém quando ocorre a macroaspiração dos agentes patogênicos, inserção de bactérias deterioram os mecanismos de defesa, ocasionando a introdução de patógenos virulentos. Além disso, condições como doenças sistêmicas, desnutrição, exposição a hospital, casas de repouso, antimicrobianos, estado mental alterado e tabagismo são condições que favorecem a alteração da flora normal (SETHI, 2019).

Em relação ao perfil das características demográficas, clínicas e terapêuticas dos pacientes com PHNAVM, o sexo masculino e idosos frequentemente encontram-se em evidência quando o tema é a doença em questão. Estudo conduzido por Sopena *et al.* (2014) observou similaridade com nossa pesquisa.

Tratando-se do tempo de internação até o desenvolvimento da PHNAVM, os resultados são semelhantes aos encontrados em outra pesquisa, que demonstrou período médio de 12,62 a 17,69 dias de internação. Fato que possivelmente pode estar atrelado ao diagnóstico de entrada, comorbidades, idade, fatores de risco modificáveis e não modificáveis (SOPENA *et al.*, 2014).

Apesar dos inúmeros avanços existentes em termos de prevenção, diagnóstico e tratamento para PAV, medidas profiláticas são insuficientes quando atrelados a PHNAVM, acarretando longa permanência de internação, devido piora das condições clínicas, necessidade de transferência e permanência em UTI (BAKER; QUINN, 2018; ZHANG; DUAN, 2015).

Vale lembrar ainda, a relação dessa causalidade com o setor de internação. Em nossos resultados, o PS e as unidades de internação foram responsáveis pela maior incidência de casos de PHNAVM. Estes setores foram agrupados devido o perfil da instituição, uma vez que o PS atende pacientes internados por longo período.

Segundo os estudos de Baker e Quinn (2018) e Tesoro, Peyser e Villarente (2018), dados semelhantes foram encontrados. A precariedade nos cuidados prestados e segurança do paciente é uma das principais causas responsáveis pela ocorrência da PHNAVM em unidades de internação, uma vez que, nas UTIs existem protocolos de prevenção da PAV bem estabelecidos (TESORO; PEYSER; VILLARENTE, 2018).

Em relação aos principais diagnósticos de entrada observados neste estudo, possivelmente exista relação com o desenvolvimento da PHNAVM, uma vez que, quanto maior a gravidade do paciente na admissão, maior sua vulnerabilidade e deterioração dos sistemas orgânicos, resultando em maior

demanda por intervenções invasivas, aumento no tempo de internação, culminando no desenvolvimento de infecções (SINÉSIO *et al.*, 2018).

O serviço estudado é referência para muitos municípios dentro e fora do estado, com atendimento 100% Sistema Único de Saúde (SUS), e que mesmo em casos de superlotação, mantém o sistema “porta aberta”, ou seja, livre demanda de atendimento, além do perfil do paciente, que por se tratar de um hospital terciário, recebe casos de extrema gravidade causado por fatores externos.

Em se tratando das culturas (secreção traqueal e hemocultura), os principais microrganismos infecciosos identificados foram *Acinetobacter baumannii* e *Klebsiella pneumoniae*, dados semelhantes vão ao encontro de outras pesquisas (ASSUNÇÃO *et al.*, 2019; ROCHA; DIAS, 2015; SELIGMAN *et al.*, 2013).

Trazendo para um plano de evidência o risco de óbito por PHNAVM, outras vertentes precisam ser investigadas e analisadas. Como fator limitante para o estudo, foi a utilização de dados provenientes de fontes secundárias. Impossibilitando a detecção de alguns fatores de riscos modificáveis como: microbiota do ambiente, assistência prestada pela equipe multiprofissional e fatores não modificáveis: escore de gravidade no momento da admissão e comorbidades.

Nossos dados sugerem que a PHNAVM está associada à significativa taxa de mortalidade, e que por meio de estratégias de prevenção e manutenção durante a hospitalização, óbitos poderiam ser evitados. Portanto, considerando os índices elevados de óbitos causados pela PHNAVM, esses achados servem como importante ferramenta norteadora para subsidiar novos estudos, a fim de delimitar estratégias de prevenção e manutenção da PHNAVM por meio da elaboração de protocolo, *bundles*, visando melhoria da qualidade assistencial a fim de reduzir a ocorrência de novos casos, refletindo na qualidade do atendimento e, conseqüentemente redução dos óbitos a elas associadas.

## 5.5 CONCLUSÕES

Concluiu-se com esta pesquisa que há correlação da causa pneumonia com o desfecho óbito, ficando evidente a faixa etária mais acometida, número de antimicrobianos utilizados para o tratamento e os principais microrganismos responsáveis por esse desfecho. Além de evidenciar os fatores de risco para ocorrência da PHNAVM, especificamente sexo, faixa etária, tempo de internação, unidade associada à ocorrência da infecção e principais microrganismos associados à infecção.

## 5.6 REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios Diagnósticos das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**. NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES Nº 03/2019. Brasília: ANVISA, 2019.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde**. DIRETRIZ GVIMS/GGTES/ANVISA. Brasília: ANVISA, 2017.

ASSUNÇÃO, R. G. *et al.* Antimicrobial resistance of microorganisms causing pneumonia in patients of a public hospital in brazilian pre-amazon region. **Journal of Pharmacy and Pharmacology**, v. 7, p. 15-21, 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/330257157\\_Antimicrobial\\_Resistance\\_of\\_Microorganisms\\_Causing\\_Pneumonia\\_in\\_Patients\\_of\\_a\\_Public\\_Hospital\\_in\\_Brazilian\\_Pre-Amazon\\_Region](https://www.researchgate.net/publication/330257157_Antimicrobial_Resistance_of_Microorganisms_Causing_Pneumonia_in_Patients_of_a_Public_Hospital_in_Brazilian_Pre-Amazon_Region). Acesso em: 11 jul. 2019.

BAKER, D.; QUINN, B. Hospital acquired pneumonia prevention initiative-2: incidence of nonventilator hospital-acquired pneumonia in the united states. **American Journal of Infection Control**, v. 46, n. 1, p. 2–7, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29050903>. Acesso em: 10 jul. 2019.

CARVALHO, R. R. C. Pneumonia associada à ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Epidemiologia**, v. 32, n. 4, 2006. Disponível em: [http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_artigo.asp?id=1254](http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=1254). Acesso em: 12 jul. 2019.

DI PASQUALE, M. *et al.* Non-intensive care unit acquired pneumonia: a new clinical entity? **International Journal of Molecular Sciences**, v. 17, n. 3, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26927074>. Acesso em: 25 jun. 2019.

EDIS, E.C. *et al.* Economic burden of nosocomial pneumonia in non-intensive care clinics. **Tüberküloz ve Toraks**, v. 63, n. 1, p. 8-12, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25849050>. Acesso em: 8 jun. 2019.

FERREIRA, S. A. L. **Fatores Preditores Para o Desenvolvimento de Pneumonia Hospitalar não Associada à Ventilação Mecânica: Revisão Sistemática e Metanálise**. 2018. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

MAGILL, S. *et al.* Multistate point-prevalence survey of health care–associated infections. **New England Journal of Medicine**, v. 370, n. 13, p. 1198-1208, mar. 2014. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1306801>. Acesso em: 11 jul. 2019.

MARENGONI, A. *et al.* Aging with multimorbidity: a systematic review of the Literature. **Ageing Research Reviews**, v. 10, n. 4, p. 430-439, set. 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21402176>. Acesso em: 16 jul. 2019.

MICEK, S.T. *et al.* A case-control study assessing the impact of non-ventilated hospital- acquired pneumonia on patient outcomes. **CHEST**, v. 150, n. 5, p. 1008–1014, nov. 2016. Acesso em: 14 jul. 2019.

NUNES, B.P. *et al.* Hospitalização em idosos: associação com multimorbidade, atenção básica e plano de saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 43, p. 1-10, 2017. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt\\_0034-8910-rsp-S1518-87872017051006646.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051006646.pdf). Acesso em: 13 jul. 2019.

OPAS - ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **10 principais causas de morte no mundo**. Folha informativa. Brasília, DF, Brasil, 2018. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5638:10-principais-causas-de-morte-no-mundo&Itemid=0](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5638:10-principais-causas-de-morte-no-mundo&Itemid=0). Acesso em: 22 out. 2019.

ROCHA, M. L. P.; DIAS, V. L. Epidemiologia das infecções pulmonares diagnosticadas em ambiente hospitalar: um estudo retrospectivo. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 47, n. 4, p. 141-146, 2015. Disponível em: [http://sbac.org.br/rbac/wp-content/uploads/2016/05/RBAC\\_Vol.47\\_n4-Completa.pdf](http://sbac.org.br/rbac/wp-content/uploads/2016/05/RBAC_Vol.47_n4-Completa.pdf). Acesso em: 15 jul. 2019.

SELIGMAN, R. *et al.* Fatores de risco para multirresistência bacteriana em pneumonias adquiridas no hospital não associadas à ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 39, n. 3, maio-jun. 2013. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132013000300339&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132013000300339&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 11 jul. 2019.

SETHI, S. Visão geral da pneumonia. **Manual MSD – Versão para profissionais da saúde**. University at Buffalo SUNY. EUA. 2019. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/dist%C3%BArbios-pulmonares/pneumonia/vis%C3%A3o-geral-da-pneumonia>. Acesso em: 18 out. 2019.

SINÉSIO, M.C.T. *et al.* Fatores de risco às infecções relacionadas à assistência em unidades de terapia intensiva. **Cogitare Enfermagem**, v. 23, n. 2, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/53826>. Acesso em: 17 jul. 2019.

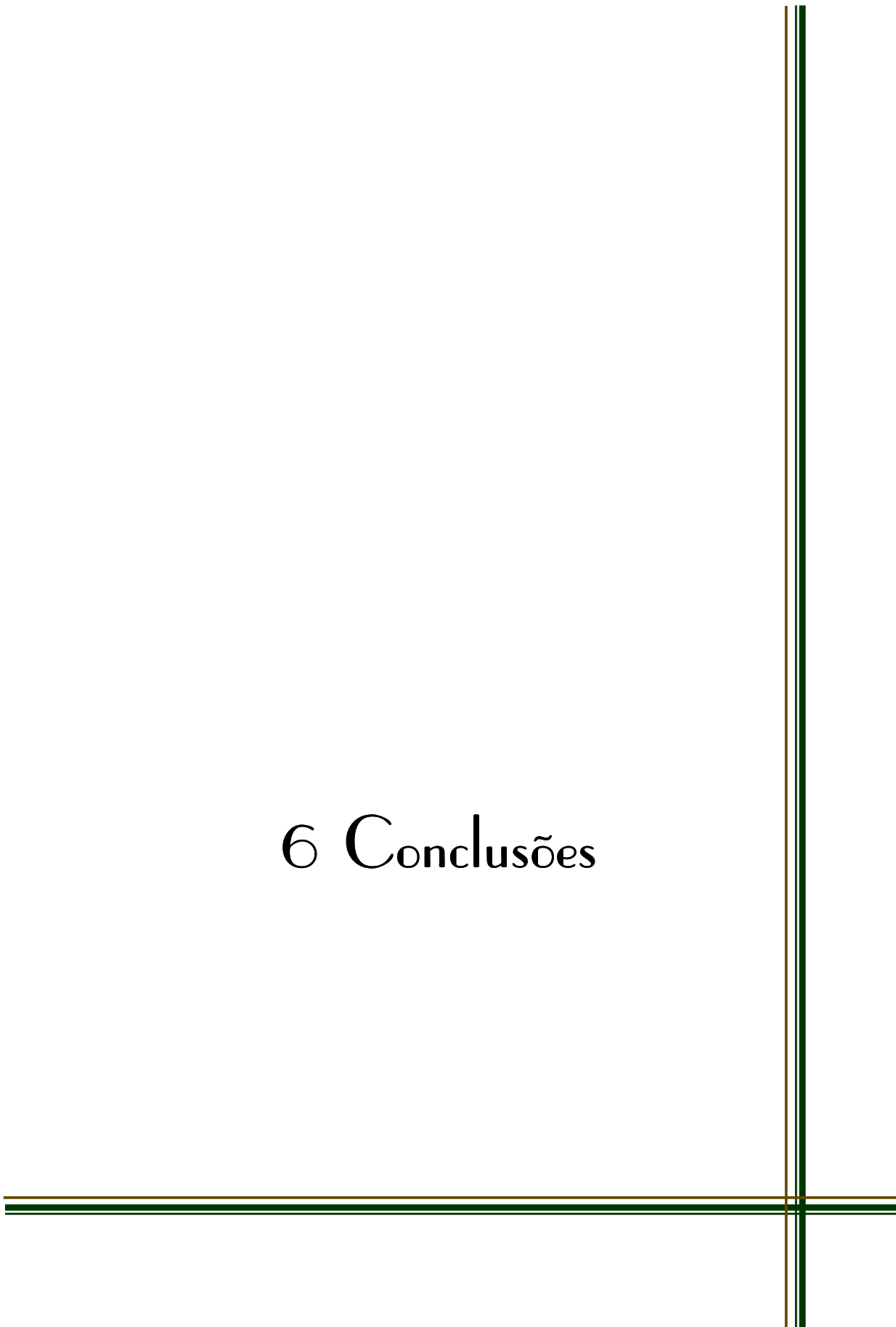
SOARES, G.S.C. *et al.* Characterization of infections related to health care in a teaching hospital in northeastern Brazil. **Revista de Enfermagem da UFPI**, v. 6, n. 2, 2017. Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/5933>. Acesso em: 14 jul. 2019.

SOPENA, N. *et al.* Risk factors for hospital-acquired pneumonia outside the intensive care unit: A case-control study. **American Journal of Infection Control**, v. 42, n. 1, p. 38-42, jan. 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24199911>. Acesso em: 10 jul. 2019.

TESORO, M.; PEYSER, D. J.; VILLARENTE, F. A. Retrospective study of non-ventilator-associated hospital acquired pneumonia incidence and missed opportunities for nursing care. **The Journal of Nursing Administration**, v. 48, n. 5, p. 285-291, maio 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29672375>. Acesso em: 15 jul. 2019.

ZHANG, Z., DUAN, J. Nosocomial pneumonia in non-invasive ventilation patients: incidence, characteristics, and outcomes. **Journal of Hospital Infection**, v. 91, n. 2, p. 153-157, out. 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26227440>. Acesso em: 15 jul. 2019.

## 6 Conclusões



As infecções hospitalares têm se mostrado cada vez mais prevalentes nas instituições de saúde, consideradas eventos adversos graves relacionados à assistência prestada nos serviços. Entre as infecções respiratórias, a PAV continua sendo prioridade de estudos presentes na literatura, com importantes achados sobre medidas de prevenção. Na prática clínica, a PHNAVM vem se destacando no cenário mundial, representando risco para o paciente e aumento da mortalidade, uma vez que não há evidências robustas acerca de sua prevenção.

A discussão referente as pneumonias hospitalares tem se mostrado relevante, levando em consideração sua importância para a saúde e as dificuldades encontradas em selar sua eliminação.

Este estudo permitiu compreender o panorama da ocorrência da PHNAVM, em um hospital de alta complexidade, que atende pacientes SUS, e presta assistência a aproximadamente 250 municípios do Paraná (PR) e a mais de 100 cidades de outros estados, com os mais distintos agravos.

Pôde-se confirmar que há afinidade entre o espaço e a ocorrência da doença. Especificamente, a principal evidência identificada, foi a descrição dos determinantes para o desenvolvimento da doença, como sexo, faixa etária, tempo de internação, unidade associada à ocorrência da infecção, principais microrganismos e tratamento, além da correlação da causa pneumonia com o desfecho óbito, ficando evidente a faixa etária mais acometida, número de antimicrobianos utilizados para o tratamento e os principais microrganismos responsáveis por esse desfecho.

A prevenção da PHNAVM é muitas vezes negligenciada pelos profissionais de saúde e pela própria instituição e órgãos públicos, porém de extrema importância devido a seu poder de impacto. Desta forma, torna-se necessário empregar mecanismos como o utilizado nesse estudo, que tenham por objetivo trazê-la para um plano de evidência dentro dos serviços de saúde.

Em resumo, o presente estudo atendeu aos objetivos propostos, analisando os fatores de risco para óbito por PHNAVM em adultos, por meio das

---

---

## 6 Conclusões

---

---

características clínicas, laboratoriais e terapêuticas desses indivíduos, atrelados ao tempo de internação, proporcionando um diagnóstico situacional da doença. Esses achados poderão servir como subsídios para implementar protocolos de prevenção, bem como *bundles*, a fim de reduzir essa importante infecção que acometem os pacientes.

# Referências

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Critérios Diagnósticos das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde**. NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES Nº 03/2019. Brasília: ANVISA, 2019.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde**. 2. ed. Brasília: ANVISA, 2017a.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 1988.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, D.F: Presidência da República, 1990. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8080.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm). Acesso em: 20 abr. 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Portaria nº 2616, de 12 de maio de 1998**. Gabinete do ministro: Brasília, DF, 1998. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616\\_12\\_05\\_1998.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html). Acesso em: 05 mar. 2019.

BUSCEMI, N. *et al.* Single data extraction generated more errors than double data extraction in systematic reviews. **Journal of clinical epidemiology**, v. 59, n. 7, p. 697-703, jul. 2006. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16765272>. Acesso em: 15 jul. 2019.

CAMELO, S. H. H. O trabalho em equipe na instituição hospitalar: uma revisão integrativa. **Cogitare Enfermagem**, v. 16, n. 4, p. 734-740, out./dez. 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/19977>. Acesso em: 19 jul. 2019.

CARVALHO, R. R. C. Pneumonia associada à ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Epidemiologia**, v. 32, n. 4, 2006. Disponível em: [http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe\\_artigo.asp?id=1254](http://www.jornaldepneumologia.com.br/detalhe_artigo.asp?id=1254). Acesso em: 12 jul. 2019.

CECÍLIO, L.C.O.; MERHY, E.E. **A integralidade do cuidado como eixo da gestão hospitalar**. Campinas: UNICAMP, mar. 2003. Disponível em: Acesso em: 13 jul. 2019.

CDC. CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Pneumonia an Infection of the Lungs:National Center for Immunization and Respiratory**. 2018. Disponível em: <https://www.cdc.gov/pneumonia/>. Acesso em: 10 mar. 2019.

CLAPTON, J.; RUTTER, D.; SHARIF, N. S. **SCIE RESEARCH RESOURCE 03: SCIE SYSTEMATIC MAPPING GUIDANCE**. 2009. disponível em: <https://www.scie.org.uk/publications/researchresources/rr03.asp>. acesso em: 19 mar. 2019.

DI PASQUALE, M. *et al.* Non-intensive care unit acquired pneumonia: a new clinical entity? **International Journal of Molecular Sciences**, v. 17, n. 3, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26927074>. Acesso em: 25 jun. 2019.

Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica. **Jornal brasileiro de pneumologia**, v. 33, n. 1, p. 1-30, 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132007000700001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000700001). Acesso em: 20 jun. 2019.

EDIS, E.C. *et al.* Economic burden of nosocomial pneumonia in non-intensive care clinics. **Tüberküloz ve Toraks**, v. 63, n. 1, p. 8-12, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25849050>. Acesso em: 8 jun. 2019.

FABBRI, S. *et al.* Improvements in the StArt tool to better support the systematic review process. *In: Conferência Internacional sobre Avaliação e Avaliação em Engenharia de Software*, 20., 2016, Limerick. **Anais [...]**. Limerick: Irlanda, 2016.

FERREIRA, S. A. L. **Fatores Preditores Para o Desenvolvimento de Pneumonia Hospitalar não Associada à Ventilação Mecânica: Revisão Sistemática e Metanálise**. 2018. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

FEUERWERKER, L.C.M.; CECILIO, L.C.O. O hospital e a formação em saúde: desafios atuais. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4, p. 965-971, ago. 2007. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232007000400018&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232007000400018&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 15 jun. 2019.

FIOCRUZ. **Pneumonia**. 2013. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/pneumonia>. Acesso em: 15 out. 2018.

FRACOLLI, L. A. *et al.* Conceito e prática da integralidade na atenção básica: a percepção das enfermeiras. **Revista da Escola de Enfermagem USP**, v. 45, n. 5, p. 1135-1141, out. 2011. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0080-62342011000500015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0080-62342011000500015&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 12 jul. 2019.

GESTÃO HOSPITALAR: ERROS E EVENTOS ADVERSOS MAIS COMUNS NA ASSISTÊNCIA. **MV**. 24 de abril de 2018. Disponível em: <http://www.mv.com.br/pt/blog/gestao-hospitalar--erros-e-eventos-adversos-mais-comuns-na-assistencia>. Acesso em: 15 ago. 2019.

GRANT, M.J.; BOOTH, A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. **Health Information e Libraries Journal**, v. 26, n. 2, p. 91-108, jun. 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19490148>. Acesso em: 19 jun. 2019.

JAMES, K. L.; RANDALL, N. P.; HADDAWAY, N. R. A methodology for systematic mapping in environmental sciences. **Environmental Evidence**, v. 5, n. 7, abr. 2016. Disponível em: <https://environmentalevidencejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13750-016-0059-6>. Acesso em: 12 jul. 2019.

MAGILL, S. *et al.* Multistate point-prevalence survey of health care-associated infections. **The New England Journal of Medicine**, v. 370, p. 1198-1208, mar. 2014. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1306801>. Acesso em: 19 jun. 2019.

MERHY, E. E. **Saúde: a cartografia do trabalho vivo**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

MERHY, E.E; CECÍLIO, L.C.O. O singular processo de coordenação dos hospitais. Campinas. **Revista Saúde em Debate**, v. 27, n. 64, p.110-122, maio/ago. 2003. Disponível em: <http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/concurso/coordenacaohospitalar.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

MICEK, S. T. *et al.* A case-control study assessing the impact of non-ventilated hospital- acquired pneumonia on patient outcomes. **CHEST**, v. 150, n. 5, p. 1008–1014, nov. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27102181>. Acesso em: 17 jul. 2019.

MOHER, D. *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **Annals of internal medicine**, v. 151, n. 4, p. 264-269, 2009.

QUINN, B. *et al.* Basic nursing care to prevent nonventilator hospital-acquired pneumonia. **Journal of Nursing Scholarship**, v. 46, n. 1, p. 11–19, jan. 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24119253>. Acesso em: 13 jul. 2019.

ROCHA, M.L.P.; DIAS, V.L. Epidemiologia das infecções pulmonares diagnosticadas em ambiente hospitalar: um estudo retrospectivo. **Revista brasileira de análises clínicas**, v. 47, n. 4, p. 141–146, 2015. Disponível em: [http://sbac.org.br/rbac/wp-content/uploads/2016/05/RBAC\\_Vol.47\\_n4-Completa.pdf](http://sbac.org.br/rbac/wp-content/uploads/2016/05/RBAC_Vol.47_n4-Completa.pdf). Acesso em: 18 jul. 2019.

SOPENA, N. *et al.* Risk factors for hospital-acquired pneumonia outside the intensive care unit: A case-control study. **American Journal of Infection Control**, v. 42, n. 1, p. 38-42, jan. 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24199911>. Acesso em: 10 jul. 2019.

---

---

VIEGAS, S.M.F; PENNA, C.M.M. As dimensões da integralidade no cuidado em saúde no cotidiano da estratégia saúde da família no vale do Jequitinhonha, MG, Brasil. **Interface (Botucatu)**, v. 19, n. 55, ago. 2015. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832015000401089&script=sci_abstract&tlng=pt)

[32832015000401089&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-32832015000401089&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 14 jun. 2019.

ZHANG, Z., DUAN, J. Nosocomial pneumonia in non-invasive ventilation patients: incidence, characteristics, and outcomes. **Journal of Hospital Infection**, v. 91, n. 2, p. 153-157, out. 2015. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26227440>. Acesso em: 15 jul. 2019.

# Apêndices

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONFIDENCIALIDADE E SIGILO

Eu **Jucinay Phaedra Silva Sanches, brasileira, casada, enfermeira, inscrita no CPF/ MF sob o nº 024.678.391-50**, sob orientação da professora doutora **Flávia Meneguetti Pieri, casada, enfermeira, inscrita no CPF/MF sob o nº 849.299.369-34**, abaixo firmado, assumo o compromisso de manter confidencialidade e sigilo sobre todas as informações técnicas e outras relacionadas ao projeto de pesquisa intitulado **“Impacto dos fatores de risco na prevalência de pneumonia hospitalar adquirida em adultos”**, a que tiver acesso nas dependências do Hospital Universitário de Londrina da Universidade Estadual de Londrina.

Por este termo de confidencialidade e sigilo comprometo-me:

1. A não utilizar as informações confidenciais a que tiver acesso, para gerar benefício próprio exclusivo e/ou unilateral, presente ou futuro, ou para o uso de terceiros;
2. A não efetuar nenhuma gravação ou cópia da documentação confidencial a que tiver acesso;
3. A não apropriar-me de material confidencial e/ou sigiloso da tecnologia que venha a ser disponível;
4. A não repassar o conhecimento das informações confidenciais, responsabilizando-me por todas as pessoas que vierem a ter acesso às informações, por meu intermédio, e obrigando-me, assim, a ressarcir a ocorrência de qualquer dano e / ou prejuízo oriundo de uma eventual quebra de sigilo das informações fornecidas.

Neste Termo, as seguintes expressões serão assim definidas:

Informação Confidencial significará toda informação revelada através da apresentação da tecnologia, a respeito de, ou, associada com a Avaliação, sob a forma escrita, verbal ou por quaisquer outros meios.

Informação Confidencial inclui, mas não se limita, à informação relativa às operações, processos, planos ou intenções, informações sobre produção, instalações, equipamentos, segredos de negócio, segredo de fábrica, dados, habilidades especializadas, projetos, métodos e metodologia, fluxogramas, especializações, componentes, fórmulas, produtos, amostras, diagramas, desenhos de esquema industrial, patentes, oportunidades de mercado e questões relativas a negócios revelados da tecnologia supra mencionada.

Avaliação significará todas e quaisquer discussões, conversações ou negociações entre, ou com as partes, de alguma forma relacionada ou associada com a apresentação da dos itens “1, 2, 3 e 4”, acima mencionados.

Pelo não cumprimento do presente Termo de Confidencialidade e Sigilo, fica o abaixo assinado ciente de todas as sanções judiciais que poderão advir.

Local, 01/11/2019.

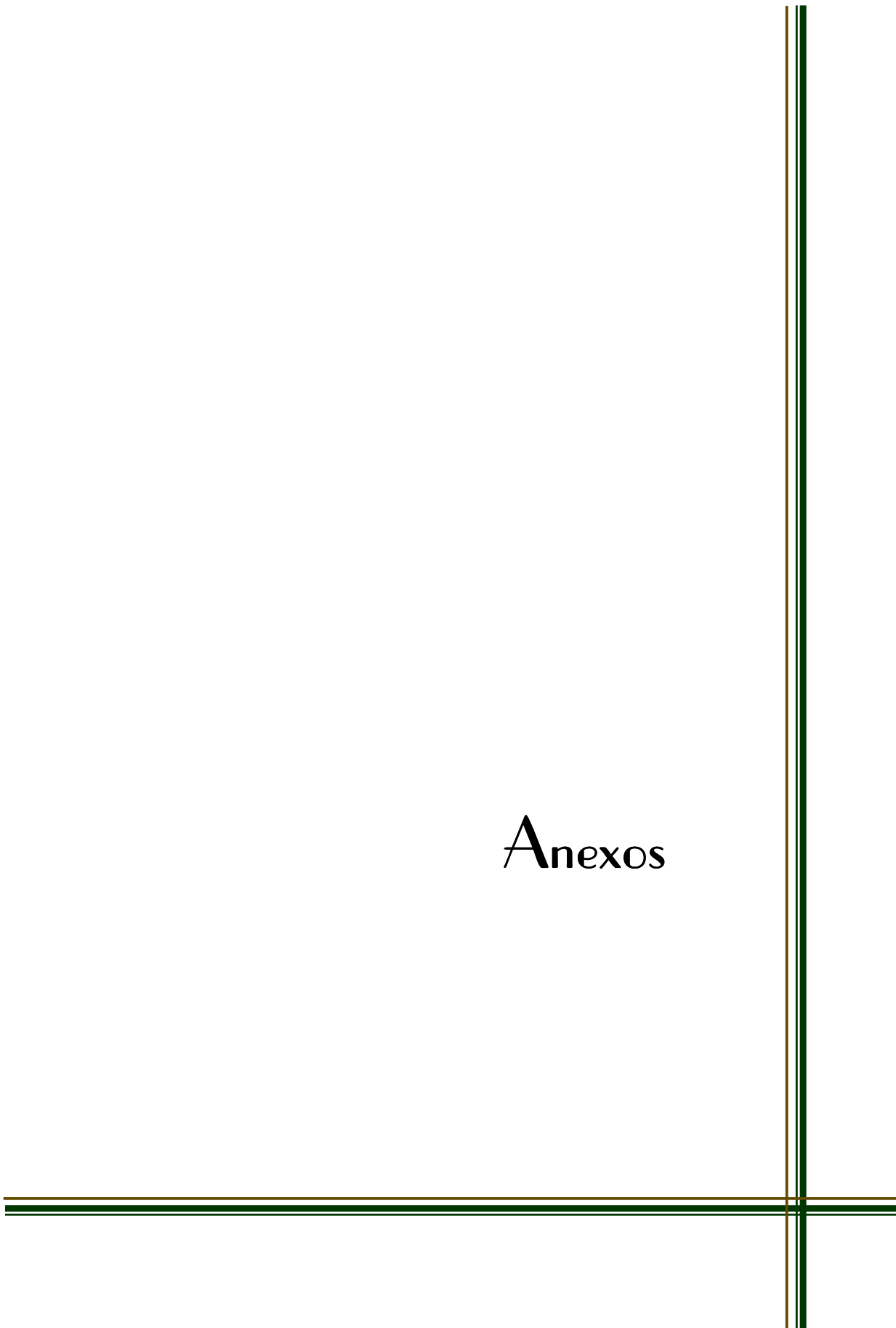
Ass. 

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Flávia Meneguetti Pieri

Ass. 

Mestranda Jucinay Phaedra Silva Sanches

# Anexos



## ANEXO A

### APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA – UEL



Comitê de Ética em  
Pesquisa Envolvendo  
Serres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
LONDRINA - UEL



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**Título da Pesquisa:** IMPACTO DOS FATORES DE RISCO NA PREVALÊNCIA DE PNEUMONIA HOSPITALAR ADQUIRIDA EM ADULTOS

**Pesquisador:** Flavia Meneguetti Pieri

**Versão:** 1

**CAAE:** 00745218.0.0000.5231

**Instituição Proponente:** CCS - Departamento de Enfermagem

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**Número do Parecer:** 2.978.943

**Situação do Parecer:** Aprovado

**Endereço:** LABESC – Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

**CEP:** 86.057-970

**UF:** PR

**Município:** LONDRINA

**Telefone:** (43)3371-5455

**E-mail:** cep268@uel.br

## ANEXO B

### FICHA DE NOTIFICAÇÃO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE – COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR, DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE UM MUNICÍPIO DE GRANDE PORTE NO NORTE DO PARANÁ, BRASIL



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO - UEL  
COMISSÃO DE CONTROLE DE INFECÇÃO HOSPITALAR  
FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE -  
IRAS



Nome: \_\_\_\_\_ RA: \_\_\_\_\_ Prontuário: \_\_\_\_\_  
Sexo: M( ) F( ) D.N: \_\_\_\_\_ Data admissão: \_\_\_\_\_ alta( ) óbito( ) Data: \_\_\_\_\_  
Unidade: \_\_\_\_\_ Clínica: \_\_\_\_\_ Peso, se RN: \_\_\_\_\_  
Diagnóstico de entrada: \_\_\_\_\_

#### MOVIMENTAÇÃO (unidades):

\_\_\_\_\_ de / / a / / \_\_\_\_\_ de / / a / /  
\_\_\_\_\_ de / / a / / \_\_\_\_\_ de / / a / /

#### CARACTERÍSTICAS DA INFECÇÃO:

Número de IRA: \_\_\_\_\_ Sítio principal: \_\_\_\_\_ Específico: \_\_\_\_\_  
Data da detecção: / / Culturas S( ) N( ) Sepsis S( ) N( )  
Relação com óbito  
PCR: \_\_\_\_\_ HgLeuc: \_\_\_\_\_ C.pv: \_\_\_\_\_ Seg: \_\_\_\_\_ Linf: \_\_\_\_\_ Mon: \_\_\_\_\_ Eos: \_\_\_\_\_ Plaq: \_\_\_\_\_

Tratamento \_\_\_\_\_ Dose/intervalo \_\_\_\_\_ Via \_\_\_\_\_ Início / / Fim / /

#### FATORES DE RISCO ASSOCIADOS A INFECÇÃO

Fator infecção	Duração	Nº
_____	de / - /	( ) _____
_____	de / - /	( ) _____

