



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CAMPUS MARCO ZERO DO EQUADOR
CURSO DE FISIOTERAPIA

ANA JULIA ROCHA DA SILVA
SAMIRA VITÓRIA RÊGO FAGURY

CORRELAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO E A SEVERIDADE DO
DESCONFORTO RESPIRATÓRIO EM CRIANÇAS COM PNEUMONIA:
ESTUDO TRANSVERSAL

MACAPÁ/AP

2025

**ANA JULIA ROCHA DA SILVA
SAMIRA VITÓRIA RÊGO FAGURY**

**CORRELAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO E A SEVERIDADE DO
DESCONFORTO RESPIRATÓRIO EM CRIANÇAS COM PNEUMONIA:
ESTUDO TRANSVERSAL**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal do Amapá como pré-requisito na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II (TCC II).

Orientadora: Prof^a Dr^a Nayana Keyla Seabra De Oliveira.

MACAPÁ/AP

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central/UNIFAP-Macapá-AP
Elaborado por Cristina Fernandes – CRB-2 / 1569

F156c Fagury, Samira Vitória Rêgo.

Correlação entre fatores de risco e a severidade do desconforto respiratório em crianças com pneumonia: estudo transversal / Samira Vitória Rêgo Fagury, Ana Julia Rocha da Silva. - Macapá, 2025.

1 recurso eletrônico. 34 folhas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Amapá - UNIFAP, Coordenação do Curso de Fisioterapia, Macapá, 2025.

Orientadora: Nayana Keyla Seabra De Oliveira.

Coorientador: .

Modo de acesso: World Wide Web.

Formato de arquivo: Portable Document Format (PDF).

1. Desconforto respiratório. 2. Pneumonia. 3. Fatores de risco. I. Oliveira, Nayana Keyla Seabra de, orientadora. II. Universidade Federal do Amapá- UNIFAP. III. Título.

CDD 23. ed. – 616.24

**ANA JULIA ROCHA DA SILVA
SAMIRA VITÓRIA RÊGO FAGURY**

**CORRELAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO E A SEVERIDADE DO
DESCONFORTO RESPIRATÓRIO EM CRIANÇAS COM PNEUMONIA:
ESTUDO TRANSVERSAL**

Data da defesa: 27 de janeiro de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª Dr^ª Nayana Keyla Seabra De Oliveira - Orientadora
Membro Interno

Prof^ª. Esp. Nicolly Brito Uchôa - Avaliadora
Membro Interno

Prof^ª Msc. Rodrigo Pereira Da Silva - Avaliador
Membro Externo

AGRADECIMENTOS

ANA JULIA ROCHA DA SILVA

Em primeiro lugar, minha gratidão mais profunda vai para minha mãe, que desde sempre me mostrou que a educação seria o meu caminho. Foi ela quem, com paciência e dedicação, tentou me ensinar a ler quando eu ainda tinha 3 ou 4 anos, mesmo diante da minha resistência e tendo como única bagagem a educação básica. Com mãos firmes e coração cheio de amor, ela me levou à escola, trabalhou incansavelmente para que eu tivesse conforto, ainda que simples, e nunca mediu esforços para garantir que eu pudesse estudar. Sua força, enfrentando uma vida dura, foi minha maior inspiração. Esta conquista é sua mãe. É a prova de que seu esforço, seu amor e sua crença em mim valeram a pena.

À minha irmã, minha segunda inspiração, meu norte em tantas escolhas. Desde cedo, ao observar seus passos, eu aprendi quais caminhos seguir. Foi ela quem me apoiou nas horas de dúvida e vibrou comigo em cada vitória. Obrigada por ser minha calma quando tudo parecia desmoronar, minha alegria quando a tristeza ameaçava me consumir, e meu reflexo de resiliência e determinação.

Ao meu pai, agradeço pelos pequenos gestos, sempre cheios de cuidado e intenção, que me fizeram sentir amada. Peço que me espere pai, porque ainda quero que veja tudo o que sou capaz de alcançar, muito além desta etapa.

Aos professores que cruzaram meu caminho, meu respeito e minha eterna gratidão. À professora Zélia Trindade, do ensino fundamental, que um dia me puxou de lado e me disse que eu tinha potencial para ser o que quisesse. Suas palavras marcaram minha vida e me fizeram sentir vista. Aos professores da graduação, cada ensinamento foi uma peça fundamental na construção da profissional que estou me tornando. Em especial, agradeço a Cléber Alexandre, Analizia Pena, Natália Iosimuta e Diego Visco, por me inspirarem de maneiras únicas.

Aos meus amigos, que dividiram comigo os momentos de alegria e suportaram os dias difíceis. Marcos Paulo, meu irmão de coração, obrigada por seus conselhos, por sua sensibilidade e por abraçar minha história como se fosse a sua. Aos queridos Felipe Gama e Elizabeth Nunes obrigada por torcerem por mim, vibrarem com minhas conquistas e nunca deixarem que eu me sentisse sozinha nesta jornada.

À minha dupla de TCC, agradeço pela parceria no desenvolvimento deste trabalho e por estar ao meu lado nesta etapa tão importante.

Aos meus pacientes, deixo um lugar especial em meu coração. Cada um de vocês me ensinou mais do que qualquer livro ou sala de aula poderia ensinar. Vocês moldaram a profissional que quero ser e serão sempre parte do meu propósito.

Finalmente, sou imensamente grata pelos auxílios financeiros que me permitiram permanecer na universidade. Sem esse suporte, o sonho de chegar até aqui teria sido apenas isso.

A todos que fizeram parte deste caminho, meu mais profundo e sincero obrigado.

AGRADECIMENTOS

SAMIRA VITÓRIA RÊGO FAGURY

Primeiramente, agradeço a Deus por me acompanhar desde o princípio, graças a Ele no decorrer da jornada sempre me senti abençoada, protegida e forte.

Me vejo realizada diante das vidas que pude tocar e ajudar no decorrer do curso, da mesma forma, ansiosa e acolhida na Fisioterapia por ter me identificado com uma área para atuação que me satisfaça de modo profissional e pessoal.

À minha mãe, Alcilandra, expresso meu mais sincero sentimento de gratidão por toda a dedicação para me transformar em uma mulher íntegra e comprometida com os meus objetivos. Sua determinação em proporcionar educação e qualidade de vida foi essencial para o meu êxito na vida acadêmica. As tranças feitas à noite e as inúmeras demonstrações de carinho moldaram em mim a empatia e a solicitude que levo para todas as áreas da vida e em cada relação que construo.

À minha irmã, Sarah, meu presente, expresso minha gratidão por ter sido minha companhia em cada trajeto escolar durante a infância, por ser uma incentivadora constante e por transformar cada dificuldade da vida acadêmica e adulta em algo menor diante do amor e da cumplicidade que compartilhamos.

Ao meu pai, Siran, sou grata pelos conselhos firmes sobre este mundo, ao longo da minha vida acadêmica, fui capaz de diante dos obstáculos, ser tão cética quanto afetuosa nas minhas decisões, graças a tudo o que aprendi ao ouvi-lo e observá-lo. Das diversas vezes que o encontrei me esperando entre um contraturno e outro, sempre empolgado por cada conclusão de ciclo, hoje fomentam a comemoração das pequenas conquistas do dia a dia e a apreciação do caminho para chegar em cada uma delas.

Gratidão à minha dupla Ana Julia, pela paciência, dedicação e contribuições que guiaram a realização deste trabalho, torço pelo sucesso profissional e pessoal.

Finalmente, agradeço à Universidade Federal do Amapá e a todos os professores que contribuíram para minha formação acadêmica, e a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte desta trajetória.

Muito obrigada!

RESUMO

Introdução: A pneumonia pediátrica é um desafio significativo para a saúde pública global, representando uma das principais causas de morbidade e mortalidade infantil, especialmente em países em desenvolvimento, como o Brasil. O desconforto respiratório é um sintoma crítico, se manifestando com taquipneia, uso de músculos acessórios, retrações intercostais e, em casos graves, cianose. Esses sintomas comprometem o estado clínico das crianças e indicam a severidade da infecção.

Objetivo: Analisar a correlação entre fatores de risco e a severidade do desconforto respiratório em crianças de 0 a 2 anos internados em ambiente hospitalar diagnosticadas com pneumonia.

Metodologia: Estudo transversal e observacional, com abordagem quantitativa. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários contendo informações sobre características pessoais, condições de nascimento, histórico clínico, alimentação, fatores ambientais e comorbidades. A severidade do desconforto respiratório foi avaliada por meio da Escala de Silverman-Andersen (BSA), e os dados foram analisados utilizando estatísticas descritivas, como média, mediana e porcentagem, para identificar padrões e associações. As correlações entre as variáveis contínuas, foram examinadas por meio do teste estatístico paramétrico de correlação de Pearson.

Resultados: A amostra foi composta por 30 pacientes, com uma faixa etária média de 10 meses, sendo 60% do sexo masculino e 40% do sexo feminino. A análise de correlação de Pearson revelou uma correlação forte e positiva entre a gravidade do desconforto respiratório e a exposição ao fumo passivo ($r = 0,47$) e à poeira ($r = 0,70$). Observou-se uma correlação moderada positiva da história de internações prévias por pneumonia ($r = 0,38$), da presença de comorbidades ($r = 0,22$) e da prematuridade ($r = 0,23$) com a gravidade do desconforto respiratório. A análise também indicou correlações fracas, como a não amamentação ($r = 0,12$), a superlotação ($r = 0,14$), e uma correlação fraca negativa com a amamentação exclusiva ($r = -0,12$). Não foi observada correlação entre a ventilação inadequada e a gravidade do desconforto respiratório ($r \approx 0$).

Conclusão: Os fatores de risco mostraram correlações significativas com a gravidade do desconforto respiratório, incluindo prematuridade, internações anteriores, comorbidades e superlotação, com ênfase especial na exposição à poeira e ao fumo passivo. A amamentação se revelou um fator protetor, não influenciando na intensidade elevada do desconforto respiratório. A ventilação inadequada, por outro lado, não apresentou nenhuma correlação com a gravidade do desconforto respiratório.

Palavras-chave: Desconforto Respiratório. Pneumonia. Fatores de Risco.

ABSTRACT

Introduction: Pediatric pneumonia is a significant challenge for global public health, representing one of the main causes of morbidity and mortality in children, especially in developing countries such as Brazil. Respiratory distress is a critical symptom, manifesting as tachypnea, use of accessory muscles, intercostal retractions and, in severe cases, cyanosis. These symptoms compromise the clinical condition of children and indicate the severity of the infection. **Objective:** To analyze the correlation between risk factors and the severity of respiratory distress in children aged 0 to 2 admitted to hospital diagnosed with pneumonia. **Methodology:** Cross-sectional, observational study with a quantitative approach. Data was collected using questionnaires containing information on personal characteristics, birth conditions, clinical history, diet, environmental factors and comorbidities. The severity of respiratory distress was assessed using the Silverman-Andersen Scale (BSA), and the data was analyzed using descriptive statistics, such as mean, median and percentage, to identify patterns and associations. Correlations between continuous variables, were examined using Pearson's parametric correlation statistical test. **Results:** The sample consisted of 30 patients, with an average age range of 10 months, 60% male and 40% female. Pearson's correlation analysis revealed a strong positive correlation between the severity of respiratory distress and exposure to passive smoking ($r = 0.47$) and dust ($r = 0.70$). There was a moderate positive correlation between the history of previous hospitalizations for pneumonia ($r = 0.38$), the presence of comorbidities ($r = 0.22$) and prematurity ($r = 0.23$) and the severity of respiratory distress. The analysis also indicated weak correlations, such as not breastfeeding ($r = 0.12$), overcrowding ($r = 0.14$), and a weak negative correlation with exclusive breastfeeding ($r = -0.12$). There was no correlation between inadequate ventilation and the severity of respiratory distress ($r \approx 0$). **Conclusion:** Risk factors showed significant correlations with the severity of respiratory distress, including prematurity, previous hospitalizations, comorbidities and overcrowding, with special emphasis on exposure to dust and passive smoking. Breastfeeding proved to be a protective factor and did not influence the high intensity of respiratory distress. Inadequate ventilation, on the other hand, showed no correlation with the severity of respiratory distress.

Keywords: Respiratory Distress. Pneumonia. Risk Factors.

LISTA DE SIGLAS

HCA = Hospital da Criança e do Adolescente

OMS = Organização Mundial de Saúde

TCLE = Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TCC = Trabalho de Conclusão de Curso

BSA = Boletim de Silverman-Andersen

LRI = Infecções respiratórias inferiores

CEP = Comitê de Ética em Pesquisa

NEPS = Núcleo de Educação Permanente em Saúde

SPSS = Statistical Package for the Social Sciences

DR = Desconforto Respiratório

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
3 METODOLOGIA	16
3.1 DESENHO DO ESTUDO	16
3.2 ASPECTOS ÉTICOS	16
3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	17
3.5 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	18
3.6 ANÁLISE DOS DADOS	20
4. RESULTADOS	20
4.1 CORRELAÇÃO	22
5. DISCUSSÃO	24
6. CONCLUSÃO	26
REFERÊNCIAS	28
APÊNDICE A- FICHA DE AVALIAÇÃO	32
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (TCLE)	33

1 INTRODUÇÃO

A pneumonia é uma infecção respiratória aguda que compromete os alvéolos e as vias aéreas distais, sendo causada por uma ampla variedade de agentes infecciosos, como bactérias, vírus e fungos. Esses agentes desencadeiam um processo inflamatório no parênquima pulmonar que pode se manifestar de forma aguda ou crônica, resultando em alterações na troca gasosa e comprometendo a oxigenação do sangue, o que pode levar a complicações respiratórias significativas (Prina; Ranzani; Torres, 2015).

Na população infantil, a pneumonia representa um desafio substancial para a saúde pública em todo o mundo, sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade entre crianças, especialmente em países em desenvolvimento como o Brasil. Apesar dos avanços em intervenções preventivas, diagnósticas e terapêuticas, a pneumonia continua a ser uma ameaça séria à saúde infantil, resultando em um número alarmante de óbitos pediátricos anualmente (Rueda, 2022).

Globalmente, a pneumonia é a principal causa de mortalidade entre crianças de 0 a 5 anos, representando aproximadamente 13% das doenças infecciosas em lactentes e crianças menores de 2 anos. É registrado anualmente cerca de 150 milhões de novos casos de pneumonia em crianças menores de 5 anos, indicando a magnitude do problema (Bennett *et al.*, 2018). Em 2019, a pneumonia foi responsável por 14% de todas as mortes em crianças menores de 5 anos, resultando em pelo menos uma morte a cada 45 segundos, uma tragédia diária em saúde pública (Qu *et al.*, 2023).

No Brasil, a pneumonia pediátrica é uma preocupação persistente, com impactos substanciais na saúde das crianças e nos sistemas de saúde. A incidência da doença se mostra variada, refletindo fatores socioeconômicos, geográficos e ambientais que contribuem para uma carga desproporcional de morbidade e mortalidade, especialmente em populações vulneráveis (Guimarães, 2023). Os dados de 2019 a 2023 do Datasus indicam que as crianças menores de um ano são as mais afetadas pela pneumonia, sendo responsáveis por 45,7% das mortes relacionadas à doença. Os índices de mortalidade em 2023 demonstraram que 12.329 óbitos ocorreram em crianças menores de um ano, seguidos por 21.592 mortes em crianças de 1 a 4 anos, evidenciando a necessidade urgente de intervenções adequadas (De Lima *et al.*, 2024). Pesquisa realizada no Amapá revelou que a pneumonia foi o diagnóstico mais prevalente, representando 54,6% dos casos de internação hospitalar, o que reforça a urgência do problema (Matias, 2023).

O desconforto respiratório é um sintoma crítico que se apresenta em crianças com pneumonia, manifestando-se como taquipneia, uso de músculos acessórios da

respiração, retrações intercostais e, em casos mais graves, cianose. Este fenômeno não apenas influencia o estado clínico da criança, mas também é um importante preditor da gravidade da infecção. A avaliação do desconforto respiratório permite a estratificação de risco e a tomada de decisões terapêuticas adequadas, tornando-se um ponto focal na abordagem clínica da pneumonia pediátrica (Khemani *et al.*, 2020).

Dentre os diversos fatores de risco associados ao desenvolvimento de pneumonia e a gravidade dos sinais e sintomas clínicos na infância destacam-se o, a prematuridade, internações prévias, comorbidades, ausência de amamentação, aglomeração familiar, poluição no ambiente e no domicílio, e tabagismo passivo (Ricetto, 2003; Tarantino, 2002).

Os fatores de risco associados ao desenvolvimento e agravamento da pneumonia em crianças são diversos e interconectados, refletindo uma complexa rede de influências biológicas, sociais e ambientais. O aleitamento materno, em particular, é amplamente reconhecido como um fator protetor fundamental para a saúde respiratória infantil. Estudos demonstram que crianças que recebem aleitamento exclusivo apresentam uma saúde respiratória superior em comparação àquelas que não são amamentadas. Isso se deve ao fato de que o leite materno contém uma rica mistura de anticorpos e compostos imunológicos que desempenham um papel crucial na proteção contra doenças infecciosas. A imunoglobulina A (IgA), principalmente, atua na mucosa do trato respiratório, impedindo a adesão de patógenos e reduzindo a incidência de infecções respiratórias, incluindo pneumonia. O aleitamento materno tem sido associado a um desenvolvimento imunológico mais robusto, fortalecendo a capacidade da criança de lidar com agentes infecciosos ao longo da vida (Di Filippo *et al.*, 2022). Além dos benefícios imediatos, o aleitamento materno é vital na promoção da saúde a longo prazo, pois auxilia não apenas na redução da gravidade das infecções respiratórias, mas também na diminuição do risco de doenças alérgicas e outras condições crônicas, como asma (Kramer; Kakuma, 2012).

Em contrapartida, a prematuridade é um fator de risco significativo, pois bebês prematuros geralmente apresentam desenvolvimento pulmonar incompleto e maior vulnerabilidade a infecções respiratórias, resultando em maior gravidade do quadro clínico e desconforto respiratório (D'onofrio *et al.*, 2013). A prematuridade é um fator de risco significativo para complicações respiratórias em neonatos, uma vez que bebês prematuros geralmente apresentam desenvolvimento pulmonar incompleto e imaturidade do sistema imunológico. Essa condição os torna mais vulneráveis a

infecções respiratórias, resultando em maior gravidade do quadro clínico e desconforto respiratório. Estudos indicam que a insuficiência de surfactante, crucial para a expansão pulmonar, é comum em recém-nascidos prematuros, prejudicando sua capacidade de respirar adequadamente (Gracia *et al.*, 2024). Além disso, a fraca resposta imunológica desses bebês aumenta a predisposição a infecções, o que pode levar à pneumonia e outras doenças respiratórias, conforme destacado por Kwinta *et al.* (2010). As complicações respiratórias em prematuros não se restringem à fase neonatal; infecções adquiridas precocemente podem impactar a função pulmonar a longo prazo. A exposição a infecções virais na infância pode resultar em doenças respiratórias mais graves na vida posterior (Windi *et al.*, 2021).

As internações anteriores por pneumonia também devem ser consideradas, pois estudos sugerem que crianças com histórico de hospitalizações têm maior risco de recaídas e de experimentar sintomas respiratórios mais severos em episódios subsequentes. Esse ciclo de internações não apenas tem um impacto direto na saúde da criança, mas também sobrecarrega os sistemas de saúde, destacando a necessidade de intervenções que abordem não apenas o tratamento da pneumonia, mas também a prevenção de fatores de risco associados (Lewis *et al.*, 2022).

Kitchen *et al.* relataram aumento do risco de re-hospitalizações, bem como do número de dias de internação, em prematuros até os 5 anos de idade (principalmente nos primeiros 2 anos), sendo que os prematuros com peso de nascimento inferior a 1.000 g apresentaram cerca de três vezes mais re-hospitalizações, comparados a crianças a termo. Os problemas respiratórios demonstraram ser a principal morbidade no grupo prematuro (40%), visto que o período compreendido entre os primeiros 12 meses de vida se caracteriza por uma grande velocidade de crescimento somático e, conseqüentemente, pulmonar, além de ser o responsável pela apresentação da maior parte dos problemas respiratórios da infância, sejam ou não decorrentes de intercorrências sofridas no período neonatal. Considerando-se que até às 36^o semanas de gestação apenas a fase sacular do desenvolvimento pulmonar intra-uterino está completa 47^o, o nascimento prematuro se associa a uma interrupção do padrão natural de desenvolvimento pulmonar, podendo resultar em alterações nas propriedades mecânicas dos pulmões e das vias aéreas. Uma alteração de função pulmonar já em idade precoce explicaria a alta morbimortalidade por doenças respiratórias nesta população durante o primeiro ano de vida e poderia, eventualmente, estar associada a alterações obstrutivas crônicas na vida adulta (Friedrich *et al.*, 2005).

Além disso, a exposição a ambientes insalubres, como a poluição do ar e a fumaça do tabaco, é um fator crítico que agrava os sintomas respiratórios. Estudos indicam que crianças que vivem em áreas com altos níveis de poluição e que são expostas ao fumo passivo têm maior predisposição ao desenvolvimento de infecções respiratórias e a desfechos clínicos adversos na pneumonia (Le *et al.*, 2024). O fato da criança morar em casa com mofo e a história familiar prévia de morbidade respiratória pelos pais foram fatores de risco importantes para problemas no trato respiratório inferior das crianças. No entanto, a variável com maior chance de prever morbidade respiratória em crianças com menos de 5 anos de idade foi a presença do fumo materno, a análise mostrou que dentre os fatores de risco estudados, aqueles com maior chance de prever morbidade do trato respiratório inferior em crianças de 0 a 5 anos de idade foram: mãe fumante, pai fumante, presença de mofo em casa, história familiar de asma ou rinite (Saraiva *et al.*, 2024). As queimadas representam mais de 70% das emissões brasileiras de carbono, as regiões com maiores densidades de focos se situam ao norte das regiões com maiores densidades para as taxas de internação, assim, uma variação no nível médio de poluição do ar num determinado dia no município reflete também uma variação na exposição média de cada indivíduo residente nele (Nascimento, Medeiros; 2014).

A superlotação em domicílios é um fator crítico que tem sido associado a uma maior transmissão de patógenos, o que contribui significativamente para o aumento da incidência e gravidade das infecções respiratórias, especialmente em crianças pequenas. Quando várias pessoas compartilham um espaço reduzido, a probabilidade de contato próximo entre indivíduos aumenta, favorecendo a disseminação de vírus e bactérias que causam doenças respiratórias. Ambientes superlotados criam condições ideais para a circulação de patógenos, uma vez que a ventilação inadequada e a falta de espaço pessoal dificultam a contenção de infecções (Lin *et al.*, 2020).

Diante disso, torna-se imprescindível analisar se existe uma associação significativa entre os fatores de risco identificados e a gravidade do desconforto respiratório em crianças com pneumonia. Ao responder esta pergunta de eixo central, espera-se contribuir para o aprimoramento das estratégias de prevenção da pneumonia infantil, visando a redução da incidência da doença, bem como a minimização dos seus efeitos adversos na saúde respiratória das crianças.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a correlação entre fatores de risco e a severidade do desconforto respiratório em crianças de 0 a 2 anos internadas em ambiente hospitalar diagnosticadas com pneumonia.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar e categorizar os principais fatores de risco associados ao diagnóstico de pneumonia em crianças com 0 a 2 anos, considerando características demográficas, condições de nascimento, fatores ambientais e histórico de comorbidades;
- Avaliar a severidade do desconforto respiratório através de escala avaliativa;
- Estabelecer a associação entre os fatores de risco e o nível de desconforto respiratório.

3 METODOLOGIA

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Este estudo baseia-se na metodologia do tipo transversal e observacional, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi conduzida conforme as diretrizes do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE STATEMENT), descritas por Vandembroucke *et al.*, (2007), garantindo rigor metodológico e transparência na coleta e análise dos dados.

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi conduzido em conformidade com os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regula estudos envolvendo seres humanos. Antes da coleta de dados, o projeto guarda-chuva já estava aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP) sob o CAAE 63346722.1.0000.0003, parecer Nº 5.737.433. Além disso, contou com a autorização do Núcleo de Educação Permanente em Saúde (NEPS) do Hospital da Criança e do Adolescente (HCA), assegurando a conformidade com os padrões éticos e institucionais.

Os responsáveis pelos participantes foram devidamente esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, a garantia de anonimato dos dados coletados e o direito à

liberdade de participação, incluindo a possibilidade de desistência a qualquer momento, sem prejuízo aos cuidados recebidos. Para formalizar a participação, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B) no primeiro contato com os responsáveis. Após a leitura e esclarecimento de dúvidas, o consentimento foi formalizado por meio da assinatura do TCLE, permitindo o prosseguimento às etapas de aplicação dos questionários e realização do exame físico.

Dessa forma, todos os participantes foram informados e deram consentimento livre e esclarecido por escrito, demonstrando compreensão e concordância com os procedimentos envolvidos no estudo. A pesquisa seguiu rigorosamente os princípios éticos que asseguram a proteção e o respeito aos direitos dos envolvidos.

3.3 CENÁRIO E POPULAÇÃO DO ESTUDO

A coleta de dados foi realizada na Clínica médica pediátrica do Hospital da Criança e do Adolescente (HCA), uma instituição pública de referência em pediatria no estado do Amapá, que presta atendimento especializado a crianças e adolescentes com menos de 18 anos.

A população-alvo deste estudo foi composta por pacientes pediátricos na faixa etária de 0 a 2 anos de idade, de ambos os sexos, diagnosticados com pneumonia, que estavam internados na Clínica Médica pediátrica do HCA durante o período pré-estabelecido para a coleta de dados.

A amostragem por conveniência foi adotada neste estudo, caracterizando-se como um método de seleção não probabilístico, que permite incluir todas as crianças que preencherem os critérios de inclusão e estiverem disponíveis no HCA no intervalo definido para a pesquisa. Esse método visa garantir uma quantidade suficiente de participantes para obter informações relevantes, considerando a dificuldade de uma amostragem probabilística em ambiente hospitalar e o perfil específico dos pacientes internados.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídas no estudo crianças de 0 a 2 anos de idade, de ambos os sexos, internadas na clínica médica pediátrica do HCA entre janeiro e agosto de 2024, com diagnóstico confirmado de pneumonia, sem restrição da tipologia. O diagnóstico foi baseado na avaliação clínica, levando em consideração a presença de sinais e sintomas típicos da doença, como tosse, febre e taquipneia, complementados por exames

laboratoriais e radiológicos, como radiografias que evidenciaram consolidações ou derrame pleural. Para assegurar que os dados refletiam a fase aguda da doença, apenas crianças com até 7 dias de internação após o diagnóstico foram elegíveis para a coleta de dados.

Foram excluídas do estudo crianças que não apresentavam diagnóstico confirmado de pneumonia. Casos em que o tempo de internação ultrapasse 7 dias também foram desconsiderados, uma vez que, após esse período, os sintomas respiratórios da pneumonia podem estar estabilizados. E as crianças cujos responsáveis se recusaram a autorizar a participação na pesquisa, mediante a não assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.5 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu entre janeiro e agosto de 2024, garantindo um período adequado para obter uma amostragem representativa de crianças com pneumonia e possibilitando observar eventuais variações sazonais que possam influenciar o quadro respiratório. Houve treinamento das avaliadoras para padronizar a avaliação. Sendo limitado o número de pessoas ao hospital, o que ocasionou na autorização de somente duas pessoas para a realização deste.

Durante o período do estudo, as pesquisadoras tiveram acesso a clínica médica pediátrica do HCA para identificar quais pacientes atendiam aos critérios de elegibilidade do estudo, com base na análise dos prontuários disponíveis. Após essa triagem, os responsáveis dos pacientes foram convidados a assinar o TCLE, autorizando a coleta de dados. Uma vez que o consentimento foi obtido, a ficha de anamnese (APÊNDICE A) foi aplicada, incluindo informações sobre os dados pessoais do paciente, condições de nascimento, comorbidades, fatores ambientais e histórico clínico. Essas informações foram colhidas com a colaboração dos pais ou responsáveis, a fim de garantir a precisão dos dados.

A ficha de avaliação, apresentada como Apêndice A, foi elaborada para coletar dados essenciais sobre as crianças participantes do estudo, abrangendo informações pessoais, como nome, idade, sexo, além de dados clínicos relacionados à pneumonia, incluindo a data de internação, método diagnóstico e histórico de internações prévias.

Além disso, a ficha incluiu questões sobre antecedentes médicos, incluindo doenças cardiorrespiratórias e neurológicas, que poderiam interagir com o quadro

respiratório da criança no momento da avaliação. A condição de nascimento também foi examinada, incluindo questionamento sobre a prematuridade da criança.

O levantamento de informações sobre a exposição a condições ambientais inadequadas foi realizado por meio de perguntas direcionadas aos responsáveis, abrangendo aspectos como: o tamanho do ambiente domiciliar e se ele era superlotado, com várias pessoas residindo no mesmo espaço; se algum membro da família era tabagista; se o ambiente apresentava pouca circulação de ar; e se o entorno e o interior da residência apresentavam altos níveis de poluição, como a presença de queimadas ou concentrações de poeira. A avaliação clínica foi conduzida por meio de inspeção e palpação, na qual se registraram sinais como febre (medida através de termômetro digital), tosse e frequência respiratória.

Em seguida, foi dada continuidade no exame físico no paciente com aplicação da Escala de Silverman-Andersen (BSA). Esta escala é uma ferramenta validada para avaliar e quantificar o grau de desconforto respiratório em crianças, especialmente útil em recém-nascidos e lactentes. Ela permite monitorar a evolução do desconforto respiratório e fornece uma estimativa da gravidade do comprometimento pulmonar.

A Escala de Silverman-Andersen (Figura 1) avalia cinco parâmetros clínicos específicos relacionados ao desconforto respiratório: retração intercostal superior (ou balanço toracoabdominal), retração intercostal inferior, retração xifoide, batimento de aleta nasal e gemido expiratório. Cada um desses parâmetros recebe uma pontuação de 0 a 2, de acordo com a gravidade observada, sendo 0 para ausência de desconforto e 2 para a gravidade máxima.

A pontuação total é a soma dos valores atribuídos aos seis parâmetros, variando de 0 a 10. A interpretação dos resultados segue a seguinte classificação: uma pontuação de 0 indica ausência de desconforto respiratório; uma pontuação de 1 a 2 sugere desconforto leve; de 4 a 5, desconforto moderado; e uma pontuação superior a 6 indica desconforto respiratório grave. A pontuação máxima, 10, corresponde ao grau mais alto de desconforto respiratório. Esse sistema permite uma avaliação objetiva e eficaz da gravidade do quadro respiratório.

Figura 1- Boletim de Silverman-Andersen para avaliação do desconforto respiratório

Movimentos de tórax e abdome	Retração costal inferior	Retração xifoide	Batimento de asas de nariz	Gemido expiratório	Nota (somar)
 Sincronismo	 Retração ausente ou mínima	 Ausente	 Ausente	 Ausente	0
 Declínio inspiratório	 Retração leve ou moderada	 Discreto	 Discreto	 Audível com estetoscópio	1
 Balancim	 Retração intensa	 Intenso	 Intenso	 Audível sem estetoscópio	2

Fonte: Tratado de pediatria, 2010.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

As informações obtidas por meio dos questionários foram organizadas em um banco de dados informatizado utilizando o software de planilha Microsoft Excel. Posteriormente, os dados foram transportados e analisados pelo software estatístico SPSS *Statistics*, versão 29.0. Foram realizadas estatísticas descritivas através de frequência, porcentagem, média e desvio padrão. As análises foram conduzidas de acordo com a natureza das variáveis em estudo. As correlações entre as variáveis contínuas, foram examinadas por meio do teste estatístico paramétrico de correlação de Pearson, visto que as variáveis apresentaram distribuição normal.

4. RESULTADOS

A amostra foi composta por 30 pacientes pediátricos, selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, com idades variando entre 0 e 2 anos. A média de idade das crianças avaliadas foi de 10 meses. Em relação à distribuição por sexo, observou-se que 18 pacientes (60%) eram do sexo masculino e 12 pacientes (40%) do sexo feminino, indicando uma predominância de indivíduos do sexo masculino na população estudada. O tempo de internação variou de 2 a 6 dias, com uma média de 2 dias no momento da avaliação (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização da Amostra (n=30)

Variáveis	n (%) ou média
Sexo	
Feminino	12 (40)
Masculino	18 (60)
Idade (meses)	10
Tempo de internação (dias)	2

Fonte: Autoria própria.

Durante a avaliação clínica dos pacientes, observou-se que a tosse seca foi um sintoma predominante, estando presente em 18 pacientes (60%). Já a tosse produtiva foi identificada em 12 pacientes (40%), revelando uma variação no tipo de tosse entre os indivíduos. A febre foi um sintoma significativo, sendo reportada por 15 pacientes (50%), sugerindo a presença de um quadro infeccioso ou inflamatório em grande parte dos avaliados. O cansaço, embora menos frequente, foi relatado por 9 pacientes (30%), indicando uma possível sobrecarga no sistema respiratório (Tabela 2).

Tabela 2 - Características Clínicas da Amostra (n=30)

Variáveis	n (%)
Tosse seca	18 (60)
Tosse produtiva	12 (40)
Febre	15 (50)
Cansaço	9 (30)

Fonte: Autoria própria.

A gravidade do desconforto respiratório dos pacientes foi avaliada utilizando a Escala BSA (Boletim de Silverman-Andersen), que permitiu uma classificação detalhada do quadro clínico. Os resultados indicaram que 20% dos pacientes, ou 6 pacientes, apresentaram grau leve de desconforto respiratório. A maioria dos pacientes,

50% (15 pacientes), foi classificada com grau moderado. Por fim, 30% dos pacientes, ou 9 pacientes, foram classificados com grau grave (Tabela 3).

Tabela 3 - Classificação do Desconforto respiratório pelo BSA (n=30)

Classificação BSA	n (%)
Leve	6 (20)
Moderado	15 (50)
Grave	9 (30)

Fonte: Autoria própria.

4.1 CORRELAÇÃO

A análise de correlação foi realizada utilizando o teste de Shapiro-Wilk para verificar a normalidade dos dados. Como os dados apresentaram distribuição normal ($p < 0,05$), optou-se pela correlação de Pearson para investigar as relações entre várias variáveis contínuas e categóricas. As variáveis analisadas foram: prematuridade (sim e não), comorbidades (sim e não), aleitamento materno (sim e não), outro tipo de alimentação (sim e não), ambiente superlotado (sim e não), pouca ventilação (sim e não), exposição à poeira (sim e não), exposição ao fumo passivo (sim e não), internações prévias por pneumonia (sim e não) e desconforto respiratório (leve, moderado e grave).

Os resultados indicaram que a história de internações prévias por pneumonia também demonstrou uma correlação moderada positiva ($r = 0,38$), refletindo o impacto que episódios anteriores de pneumonia tendem na classificação mais grave na Escala BSA. A presença de comorbidades apresentou uma correlação moderada positiva ($r = 0,22$), sugerindo que a presença de comorbidades está associada a uma maior probabilidade de classificação mais grave na Escala BSA. De forma semelhante, a prematuridade também demonstrou uma correlação positiva moderada ($r = 0,23$), indicando que bebês prematuros tendem a ser classificados com maior gravidade na escala.

A alimentação com leite materno, por outro lado, revelou uma correlação negativa fraca ($r = -0,12$), indicando que os pacientes alimentados com leite materno tendem a apresentar menores pontuações na Escala BSA, sugerindo um quadro clínico menos grave. Em contraste, a alimentação com outros tipos de alimentos apresentou

uma correlação positiva fraca ($r = 0,12$), sugerindo que a introdução de outros alimentos está associada a uma maior gravidade na escala.

Em relação ao ambiente, a superlotação demonstrou uma correlação positiva fraca ($r = 0,14$), indicando que ambientes mais superlotados tendem a estar associados a pontuações mais altas na Escala BSA, sugerindo maior gravidade do quadro respiratório. A variável "pouca ventilação", por sua vez, não apresentou correlação significativa, com um valor extremamente baixo ($r \approx 0$), sugerindo que a ventilação inadequada não teve impacto relevante na gravidade do desconforto respiratório dos pacientes. Por outro lado, a exposição ao fumo passivo apresentou uma correlação positiva forte ($r = 0,47$), destacando sua associação significativa com um maior risco de agravamento do quadro respiratório. A exposição à poeira nos ambientes domiciliares foi ainda mais significativa, com a correlação mais forte observada ($r = 0,70$), sugerindo que a presença de poeira em ambientes de moradia está estreitamente associada a uma maior gravidade do desconforto respiratório dos pacientes (Tabela 4).

Tabela Correlação entre as variáveis prematuridade, comorbidades, aleitamento materno, outro tipo de alimentação, ambiente superlotado, pouca ventilação, exposição a poeira, exposição ao fumo passivo, internações prévias por pneumonia com desconforto respiratório em crianças hospitalizadas por pneumonia ($n= 30$).

Variáveis	Classificação de DR: BSA
Prematuridade	0,23
Comorbidades	0,22
Aleitamento materno	-0,12
Outro tipo de alimentação	0,12
Ambiente superlotado	0,14
Pouca ventilação	0,0000000000000000037122
Exposição a poeira	0,70
Exposição ao fumo passivo	0,47
Internações prévias por pneumonia	0,38

Fonte: Autoria própria. Legenda: DR- Desconforto Respiratório. BSA- Boletim de Silverman-Andersen

5. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam a influência de múltiplos fatores de risco na gravidade do desconforto respiratório em crianças, conforme avaliado pela Escala BSA. A correlação positiva moderada entre a história de internações prévias por pneumonia ($r = 0,38$) e a gravidade clínica do desconforto respiratório está em consonância com a literatura, que indica que episódios anteriores de infecções respiratórias podem predispor a quadros mais severos. Durante os primeiros estágios do desenvolvimento pulmonar, as infecções respiratórias não apenas comprometem o crescimento adequado dos pulmões, mas também prejudicam a função respiratória a longo prazo. Essa deterioração resulta em uma capacidade reduzida de resposta a novos episódios de pneumonia, o que, por sua vez, contribui para um desconforto respiratório mais grave. Essa interconexão pode ser atribuída tanto aos danos diretos causados pela infecção quanto às lesões permanentes que afetam o pleno desenvolvimento da função pulmonar (Le Roux *et al.*, 2015; Edmond *et al.*, 2012).

Além disso, a presença de comorbidades se mostrou associada a uma maior gravidade de desconforto respiratório ($r = 0,22$), ressaltando como condições subjacentes, como doenças crônicas e imunossupressão, que podem intensificar a resposta inflamatória nas infecções respiratórias, aumentando o risco de descompensações. Crianças com condições como asma, cardiopatias ou distúrbios imunológicos são mais propensas a desenvolver pneumonia com sintomas mais severos, conforme sugerido por Prestes *et al.* (2023). A prematuridade também demonstrou uma correlação positiva moderada ($r = 0,23$), sendo reconhecida como um fator que predispõe a complicações respiratórias, dadas a imaturidade pulmonar e a maior suscetibilidade a infecções graves, recém-nascidos prematuros apresentam sistemas imunológicos imaturos, tornando-os vulneráveis a infecções respiratórias e aumentando o risco de evolução clínica desfavorável. A imaturidade do sistema imunológico é um aspecto importante na trajetória da doença, pois esses pacientes apresentam sistemas imunológicos inatos e adaptativos menos desenvolvidos, o que os torna particularmente suscetíveis a complicações graves (Prestes *et al.*, 2023; Borges *et al.*, 2024).

A análise dos fatores protetores e agravantes relacionados à alimentação revela importantes implicações, especialmente no que tange ao aleitamento materno. A correlação negativa fraca ($r = -0,12$) observada entre o aleitamento materno e a gravidade do desconforto respiratório destaca o papel protetor do leite materno. Essa proteção pode ser atribuída à presença de componentes imunológicos e nutrientes

bioativos que fortalecem o sistema imunológico e ajudam a mitigar a gravidade das infecções respiratórias. A amamentação exclusiva, em particular, oferece uma proteção superior contra essas infecções, como demonstrado em diversos estudos (Duijts *et al.*, 2010; Frank *et al.*, 2019; Kramer ; Kakuma, 2012; Payne ;Quigley, 2017).

Em contraste, a ausência de aleitamento materno é um agravamento, pois priva a criança de fatores protetores essenciais para combater os desafios do sistema imunológico. A literatura aponta que a falta de aleitamento materno exclusivo nos primeiros meses de vida significativamente aumenta o risco de infecções respiratórias (Ladomenou *et al.*, 2010; Lee; Binns, 2019). Além disso, a introdução precoce de alimentos complementares e a interrupção do aleitamento materno mostraram uma correlação positiva fraca ($r = 0,12$), indicando que a falta de amamentação pode ser um fator agravante para a saúde respiratória, especialmente em casos de desfechos mais severos.

Entre os fatores ambientais investigados, a exposição à poeira ($r = 0,70$) e ao fumo passivo ($r = 0,47$) se destacaram como os mais significativamente associados à gravidade do desconforto respiratório. Esses achados estão de acordo com a literatura que estabelece uma ligação entre a exposição a agentes irritantes e a intensificação de condições respiratórias adversas. A poeira e a fumaça são reconhecidas como poluentes ambientais prevalentes que impactam diretamente a saúde respiratória infantil, contribuindo para o aumento da morbidade em crianças em idade pediátrica. A exposição à poeira, especialmente em ambientes com altas concentrações de partículas finas, está correlacionada com o agravamento de enfermidades respiratórias, como asma e pneumonia em crianças (Le et al., 2024; Garcia; Rice; Gold et al., 2021).

A fumaça do tabaco, por sua vez, é um conhecido desencadeador de inflamações nas vias respiratórias e tem uma associação bem documentada com o aumento da incidência e da gravidade de infecções respiratórias, conforme relatado em outros estudos (Merianos et al., 2017; Gilliland et al., 2001).

No entanto, algumas variáveis apresentaram menor impacto na gravidade clínica do desconforto respiratório. A superlotação, com uma correlação positiva fraca ($r = 0,14$), sugere que, apesar de ambientes aglomerados contribuírem para a transmissão de agentes infecciosos, outros fatores podem ter um peso maior na gravidade do quadro respiratório. Curiosamente, a ausência de correlação significativa observada para a ventilação inadequada ($r \approx 0$) é surpreendente, dado seu impacto teórico na qualidade do ar e na saúde respiratória. Esses resultados indicam que, embora a ventilação

inadequada seja reconhecida como um dos determinantes da saúde respiratória, suas implicações podem não ter se manifestado de forma direta neste estudo, possivelmente devido a fatores confusos ou à complexidade das interações entre as variáveis.

Este estudo apresentou algumas limitações que devem ser consideradas ao interpretar os resultados. Primeiro, a amostra foi relativamente pequena, composta por 30 crianças, o que pode limitar a generalização dos achados para a população infantil como um todo. Uma amostra maior poderia proporcionar uma visão mais abrangente das interações entre os fatores de risco e a gravidade do desconforto respiratório, além de possibilitar análises mais robustas e significativas. Outro desafio foi a dependência de auto-relatos dos responsáveis para a coleta de dados sobre condições ambientais e práticas alimentares, que podem ser influenciados pela percepção e interpretação individual, introduzindo viés nas informações reportadas. Além disso, a situação de superlotação e a ventilação adequada nas residências foram aspectos subjetivos que podem não ter sido adequadamente capturados. Para futuras pesquisas, recomenda-se o aumento do tamanho da amostra e a utilização de métodos complementares, como observações diretas e medições objetivas das condições ambientais, para melhor compreensão da relação entre esses fatores e a saúde respiratória infantil.

Futuras pesquisas devem continuar a explorar a relação entre fatores ambientais e de saúde infantil, a fim de desenvolver estratégias integradas que melhorem os desfechos clínicos e a qualidade de vida das crianças afetadas por doenças respiratórias.

6. CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que fatores de risco, como prematuridade, histórico de internações prévias, presença de comorbidades e superlotação domiciliar, estão significativamente associados à gravidade do desconforto respiratório em crianças com pneumonia. A exposição à poeira e ao fumo passivo foi identificada como um dos principais fatores agravantes, evidenciando a importância de estratégias para melhorar a qualidade do ar nos ambientes residenciais.

Por outro lado, a amamentação destacou-se como um fator protetor, com impacto positivo na redução dos efeitos adversos da pneumonia, enquanto a ventilação inadequada não apresentou correlação significativa com a gravidade do desconforto respiratório, sugerindo a necessidade de investigações mais aprofundadas sobre o papel das condições ambientais específicas.

Esses achados reforçam a necessidade de políticas públicas integradas que priorizem a redução dos fatores de risco, aliadas à promoção de práticas de saúde preventivas, como o incentivo ao aleitamento materno. Tais iniciativas são fundamentais para reduzir a morbimortalidade infantil por pneumonia e melhorar a saúde respiratória de populações pediátricas vulneráveis.

REFERÊNCIAS

ALBERTON, Leticia Zanatta *et al.* PNEUMONIA NECROTIZANTE: CASO PEDIÁTRICO COMPLEXO. **Inova Saúde**, v. 14, n. 2, p. 27-33, 2024.

ANDRADE, Andreane Meneses. Morbidade hospitalar de crianças de zero a nove anos em um hospital universitário: uma análise entre 2013 e 2022. 2024.

BORGES, Gabriel Pessoa Gouveia *et al.* Análise temporal da tendência de mortalidade infantil e geral por pneumonia no Brasil e em suas regiões (2012-2021). **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 2 Edição Especial, 2024.

CUNHA, Layane Souza *et al.* Fisioterapia Respiratória Em Crianças Com Pneumonia: Revisão Sistemática Da Literatura. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 28, n. 1, p. 435-446, 2024.

COTRIM, Paolla Machado; EMIDIO, Izaura Costa Rodrigues. Pneumatocele em criança. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 24, n. 7, p. e16720-e16720, 2024.

DE LIMA, Talya Aguiar. Perfil epidemiológico dos óbitos na faixa etária pediátrica por pneumonia, no Brasil, no período de 2019 a 2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 4, p. 259-271, 2024.

DI FILIPPO, Paola *et al.* The role of breastfeeding on respiratory outcomes later in childhood. **Frontiers in Pediatrics**, v. 10, p. 829414, 2022.

D'ONOFRIO, Brian M. *et al.* Preterm birth and mortality and morbidity: a population-based quasi-experimental study. **JAMA psychiatry**, v. 70, n. 11, p. 1231-1240, 2013.

DUIJTS, Liesbeth *et al.* Prolonged and exclusive breastfeeding reduces the risk of infectious diseases in infancy. **Pediatrics**, v. 126, n. 1, p. e18-e25, 2010.

EDMOND, Karen *et al.* Long term sequelae from childhood pneumonia; systematic review and meta-analysis. **PloS one**, v. 7, n. 2, p. e31239, 2012.

FRANK, Nicole M. *et al.* The relationship between breastfeeding and reported respiratory and gastrointestinal infection rates in young children. **BMC pediatrics**, v. 19, p. 1-12, 2019.

KHEMANI, Robinder G. *et al.* Pediatric acute respiratory distress syndrome: definition, incidence, and epidemiology: proceedings from the Pediatric Acute Lung Injury Consensus Conference. **Pediatric Critical Care Medicine**, v. 16, n. 5_suppl, p. S23-S40, 2015.

KRAMER, Michael S.; KAKUMA, Ritsuko. Optimal duration of exclusive breastfeeding. **Cochrane database of systematic reviews**, n. 8, 2012.

KWINTA, Przemko; PIETRZYK, Jacek Józef. Preterm birth and respiratory disease in later life. **Expert review of respiratory medicine**, v. 4, n. 5, p. 593-604, 2010.

GARCIA, Erika; RICE, Mary B.; GOLD, Diane R. Air pollution and lung function in children. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 148, n. 1, p. 1-14, 2021.

GILLILAND, Frank D.; LI, Yu-Fen; PETERS, John M. Effects of maternal smoking during pregnancy and environmental tobacco smoke on asthma and wheezing in children. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 163, n. 2, p. 429-436, 2001.

GUIMARÃES, Esther Gonçalves *et al.* Perfil epidemiológico das crianças com Pneumonia no Espírito Santo entre 2018 e 2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 5, p. 6104-6112, 2023

GRACIA, Segundo Rite *et al.* Management of respiratory distress syndrome in moderate/late preterm neonates: A Delphi consensus. **Anales de Pediatría (English Edition)**, v. 101, n. 5, p. 319-330, 2024.

LADOMENOU, Fani *et al.* Protective effect of exclusive breastfeeding against infections during infancy: a prospective study. **Archives of disease in childhood**, v. 95, n. 12, p. 1004-1008, 2010.

LEE, Mi Kyung; BINNS, Colin. Breastfeeding and the risk of infant illness in Asia: a review. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 1, p. 186, 2020.

LE, Hong HTC *et al.* Indoor air pollution is associated with respiratory symptoms in children in urban Vietnam. **Science of The Total Environment**, v. 917, p. 170556, 2024.

LE ROUX, David M. *et al.* Incidence and severity of childhood pneumonia in the first year of life in a South African birth cohort: the Drakenstein Child Health Study. **The Lancet Global Health**, v. 3, n. 2, p. e95-e103, 2015

LEWIS, Motomori O. *et al.* Gravidade da doença e fatores de risco de readmissão hospitalar de 30 dias em hospitalizações pediátricas por pneumonia. **Journal of Clinical Medicine**, v. 11, n. 5, p. 1185, 2022.

LOPES, Alana Dâmaris; DA CUNHA DIAS, Milena Lins. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com síndrome do desconforto respiratório agudo em UTI pediátrica. **Revista Cereus**, v. 11, n. 4, p. 44-57, 2019.

MATIAS, Larissa. I Congresso Amapaense de Fisioterapia Hospitalar. **Fisioterapia em Movimento (Physical Therapy in Movement)**, v. 36, n. Supl. 1, 2023.

MERIANOS, Ashley L.; JANDAROV, Roman A.; MAHABEE-GITTENS, E. Melinda. Secondhand smoke exposure and pediatric healthcare visits and hospitalizations. **American journal of preventive medicine**, v. 53, n. 4, p. 441-448, 2017.

NASCIMENTO, Luiz Fernando C.; MEDEIROS, Andréa Paula Peneluppi de. Internações por pneumonias e queimadas: uma abordagem espacial. **Jornal de Pediatria**, v. 88, p. 177-183, 2012.

NEGRISOLI, Juliana; NASCIMENTO, Luiz Fernando C. Contaminantes atmosféricos e internaciones por neumonía en niños. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 31, p. 501-506, 2013.

NETO, ASSIS *et al.* **Análise das internações por doenças respiratórias em um Hospital Universitário**. 2019.

PARANHOS, Irene Juliane de Sena Santos *et al.* **Perfil epidemiológico óbitos neonatais Epidemiological Profile Neonatal Deaths**. 2024.

PAYNE, Sarah; QUIGLEY, Maria A. Breastfeeding and infant hospitalisation: analysis of the UK 2010 Infant Feeding Survey. **Maternal & child nutrition**, v. 13, n. 1, p. e12263, 2017.

PRESTES, Laura Menestrino *et al.* Manejo de pneumonia e derrame pleural em crianças. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 49, p. e20230370, 2023.

PRINA, Elena; RANZANI, Otavio T.; TORRES, Antoni. Community-acquired pneumonia. **The Lancet**, v. 386, n. 9998, p. 1097-1108, 2015.

QU, Fang *et al.* Childhood pneumonia in Beijing: Associations and interactions among selected demographic and environmental factors. **Environmental Research**, v. 231, p. 116211, 2023.

RICETTO, Adriana GL *et al.* Complicações em crianças internadas com pneumonia: fatores socioeconômicos e nutricionais. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 49, p. 191-195, 2003.

RUEDA, Zulma Vanessa; AGUILAR, Yudy; MAYA, María Angélica. Etiology and the challenge of diagnostic testing of community-acquired pneumonia in children and adolescents. **BMC Pediatrics**. v. 22, p.169. 2022.

SARAIVA, Renan Duarte dos Santos *et al.* Alterações respiratórias em crianças expostas à poeira de resíduos de mineração em Brumadinho, Minas Gerais, Brasil: Projeto Bruminha. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 40, p. e00131223, 2024.

TARANTINO, A. B. Doenças pulmonares. 4. ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2002.

TUAN, Tassia Soldi; VENÂNCIO, Taís Siqueira; NASCIMENTO, Luiz Fernando Costa. Poluentes atmosféricos e internações por pneumonia em crianças. Estudo ecológico de série temporal. **Sao Paulo Medical Journal**, v. 133, p. 408-413, 2015.

VANDENBROUCKEL, Jan P. *et al.* Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and elaboration. **PLoS Medicine**, v. 4, n. 10, p. 1628-1655, 2007.

WINDI, Restu *et al.* Determinantes de infecção respiratória aguda entre crianças menores de cinco anos na Indonésia. **Journal of Pediatric Nursing** , v. 60, p. e54-e59, 2021.

APÊNDICE A- FICHA DE AVALIAÇÃO

DADOS PESSOAIS					
Nome: _____					
Sexo: () M () F D N: ___/___/___ Idade: _____					
INFORMAÇÕES CLÍNICAS- PNEUMONIA					
Data de internação: ___/___/___					
Método do diagnóstico: () Clínico () Radiológico () Laboratorial					
ANTECEDENTES					
() Asma () Condição neurológica () Doenças cardíacas () Doenças pulmonares crônicas					
() Imunossupressão () Bronquiolite () Cirurgias () Outras:					
História de internações prévias por pneumonia: () Sim () Não Número de internações: _____					
FATORES DE RISCO					
Prematuridade: () Sim () Não Alimentação: () Leite materno () Outros: _____					
Fatores ambientais: () Superlotação () Pouca ventilação () Poeira e poluição					
Fumantes: () Sim () Não					
SINTOMAS ATUAIS					
Febre: () Sim () Não Temperatura máxima (últimas 24h): ___ °C					
Tosse: () Seca () Produtiva					
Frequência Respiratória: ___ ir/min					
Sinais de Desconforto Respiratório: () Taquipneia () Batimento de Asa Nasal () Tiragem Intercostal					
() Cianose () Gemência					
ESCALA BSA (marcar a figura)					
<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Movimentos de tórax e abdome</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Sincronismo</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Retração costal inferior</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Retração ausente ou mínima</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Retração xifóide</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Ausente</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Batimento de asas de nariz</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Ausente</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Gemido expiratório</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Ausente</div>	<div style="font-size: 8px;">Nota (somar)</div> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold;">0</div>
<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Declínio inspiratório</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Declínio inspiratório</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Retração leve ou moderada</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Retração leve ou moderada</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Retração xifóide</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Discreto</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Batimento de asas de nariz</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Discreto</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Gemido expiratório</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Audível com estetoscópio</div>	<div style="font-size: 24px; font-weight: bold;">1</div>
<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Balancim</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Balancim</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Retração intensa</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Retração intensa</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Retração xifóide</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Intenso</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Batimento de asas de nariz</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Intenso</div>	<div style="font-size: 8px; text-align: center;">Gemido expiratório</div>  <div style="font-size: 8px; text-align: center;">Audível sem estetoscópio</div>	<div style="font-size: 24px; font-weight: bold;">2</div>

Total da Escala BSA: ___ p

Classificação:

Leve (0-3 pontos)

Moderado (4-6 pontos)

Grave (7-10 pontos)

**APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO
(TCLE)**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**

CURSO DE FISIOTERAPIA RESOLUÇÃO 466/2012

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Convidamos o(a) Sr.(a) responsável do(a) menor _____, para

participar do projeto de Pesquisa “CORRELAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO E A SEVERIDADE DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO EM CRIANÇAS COM PNEUMONIA: UM ESTUDO TRANSVERSAL”, vinculada à Universidade Federal do Amapá-UNIFAP. O objetivo da nossa pesquisa é identificar e categorizar os principais fatores de risco associados ao diagnóstico de pneumonia em crianças com 0 a 2 anos considerando características demográficas, condições de nascimento, fatores ambientais e histórico de comorbidades, avaliar e estabelecer a associação entre os fatores de risco e exame físico para verificar o nível de desconforto respiratório, caso o pai ou responsável autorize a participação no estudo.

Os avanços na área da saúde ocorrem por meio de estudos como este, por isso a sua participação e colaboração como responsável legal pela criança hospitalizada diagnosticada por pneumonia é muito importante. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos realizando e será emitido em duas vias. Não será feito nenhum procedimento que traga dor e qualquer risco à sua vida ou da pessoa hospitalizada no Hospital da Criança e do Adolescente sob nossa responsabilidade. Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais informações podendo tirar suas dúvidas ligando para ANA JULIA ROCHA DA SILVA (96 992022445) e SAMIRA VITÓRIA RÊGO FAGURY (96 981021601) responsáveis por esta pesquisa. Além disso, a qualquer momento poderá entrar em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa da UNIFAP, localizado na Rod. Juscelino Kubitschek, KM-02 Jardim Marco Zero Macapá – AP, CEP 68.903-419.

Fone: (96) 4009-2804.

Você poderá ter acesso a todas as informações que quiser e poderá não participar da pesquisa ou retirar seu consentimento a qualquer momento. Pela participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. As informações obtidas serão utilizadas apenas para essa pesquisa e serão analisadas em conjunto com outros fisioterapeutas, não sendo divulgada a identificação de seu nome e seus dados pessoais.

Eu, _____, residente e domiciliado(a) na _____, portador(a) da cédula de identidade - RG _____, telefone para contato: _____, nascido(a) em __/__/__, responsável pelo(a) menor _____, concordo de livre e espontânea vontade com a participação dele como voluntário(a) do estudo “CORRELAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO E A SEVERIDADE DO DESCONFORTO RESPIRATÓRIO EM CRIANÇAS COM PNEUMONIA: UM ESTUDO TRANSVERSAL”.

Declaro que ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados;

Caso eu desejar, poderei tomar conhecimento dos resultados ao final desta pesquisa.

Desejo conhecer os resultados Não desejo conhecer os resultados

Macapá, __ de _____ de _____.

Assinatura do(a) Responsável:_____.

Como pesquisador responsável pelo estudo, declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste responsável pela pessoa com PNM, sob sua responsabilidade para a participação neste estudo e assumo a inteira responsabilidade de cumprir fielmente os procedimentos metodologicamente e direitos que foram esclarecidos e assegurados ao participante e a pessoa com PNM, sob sua responsabilidade deste estudo, assim como manter sigilo e confidencialidade sobre a identidade do mesmo. Declaro ainda estar ciente que na inobservância do compromisso ora assumido estarei infringindo as normas e diretrizes propostas pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS, que regulamenta as pesquisas envolvendo o ser humano.

Orientadora responsável pelo Projeto:

PROFA. DRA. NAYANA KEYLA SEABRA DE OLIVEIRA

(Docente do curso de Fisioterapia da UNIFAP).

Acadêmica responsável pelo Projeto: Ana Julia Rocha da Silva.

(Aluno do curso de Fisioterapia da UNIFAP).

Acadêmica responsável pelo Projeto: Samira Vitória Rêgo Fagury.

(Aluno do curso de Fisioterapia da UNIFAP)