



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE -  
DOUTORADO**

**MALU MICILLY PORFÍRIO SANTOS PINTO**

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS ÀS DIFICULDADES ALIMENTARES  
EM ESCOLARES ENTRE SEIS MESES A SEIS ANOS DE IDADE**

**JOÃO PESSOA-PB  
2024**

**MALU MICILLY PORFÍRIO SANTOS PINTO**

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS ÀS DIFICULDADES ALIMENTARES  
EM ESCOLARES ENTRE SEIS MESES A SEIS ANOS DE IDADE**

Tese apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde - Nível Doutorado - do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, como requisito regulamentar para obtenção do título de doutor.

**Linha de Pesquisa:** Modelos em Saúde

**Orientadores:**

Prof. Dr. Leandro de Araújo Pernambuco

Prof. Dr. João Agnaldo do Nascimento

**JOÃO PESSOA-PB  
2024**

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catálogo e Classificação**

P659p Pinto, Malu Micilly Porfírio Santos.

Prevalência e fatores associados às dificuldades alimentares em escolares entre seis meses a seis anos de idade / Malu Micilly Porfírio Santos Pinto. - João Pessoa, 2024.  
80 f. : il.

Orientação: Leandro de Araújo Pernambuco, João Agnaldo do Nascimento.  
Tese (Doutorado) - UFPB/CCEN.

1. Saúde da criança. 2. Nutrição infantil. 3. Fenômenos fisiológicos. 4. Transtornos alimentares. 5. Ingestão alimentar. I. Pernambuco, Leandro de Araújo. II. Nascimento, João Agnaldo do. III. Título.

UFPB/BC


CDU 613.95(043)

MALU MICILLY PORFÍRIO SANTOS PINTO

**Prevalência e fatores associados às dificuldades alimentares em escolares  
entre seis meses a seis anos de idade**

João Pessoa/PB, 20 de fevereiro de 2024.

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 LEANDRO DE ARAUJO PERNAMBUCO  
Data: 26/02/2024 20:04:16-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Prof. Dr. Leandro de Araújo Pernambuco**  
Orientador - UFPB


---

**Prof. Dr. João Agnaldo do Nascimento**  
Orientador – UFPB

*João A. Nascimento*


---

**Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna**  
Membro interno – UFPB

Documento assinado digitalmente  
 RODRIGO PINHEIRO DE TOLEDO VIANNA  
Data: 28/02/2024 12:38:47-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---


**Prof. Dr. Hemílio Fernandes Campos Coelho**  
Membro interno – UFPB

Documento assinado digitalmente  
 HEMILIO FERNANDES CAMPOS COELHO  
Data: 29/02/2024 18:22:53-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---


**Prof. Dra. Giedre Berretin-Félix**

Membro externo – USP

Documento assinado digitalmente  
 GIEDRE BERRETIN  
Data: 27/02/2024 08:02:41-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>


---

**Prof. Dr. Oscar Felipe Falcão Raposo**  
Membro externo – UFS

Documento assinado digitalmente  
 OSCAR FELIPE FALCAO RAPOSO  
Data: 26/02/2024 20:34:52-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Dr. Antônio Eduardo Monteiro de Almeida**  
Membro externo – UFPB

Documento assinado digitalmente  
 ANTONIO EDUARDO MONTEIRO DE ALMEIDA  
Data: 27/02/2024 06:48:44-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Às minhas maiores bênçãos:  
Jônatas, Laura e Luísa

Dedicado Àquele que possibilitou tudo isso:  
**Deus.**

*“Pois DEUS é bom;  
a sua benignidade dura para sempre  
e a sua fidelidade, de geração em geração”*

Bíblia Sagrada [Salmos 100:5]

Gratidão.

## **Perseverança**

*“O pescador que puxa a rede com pressa  
Não tem peixe para a feira;  
A criança que fecha o livro depressa  
Não aprende a lição inteira.*

*Por isso, criança, se quer ter ciência,  
A hora do estudo prolongue;  
Nada se alcança sem paciência,  
E devagar se vai ao longe.”*

*William J. Bennett*

## **Agradecimentos**

Meu coração está cheio de gratidão pela conclusão deste trabalho.

O itinerário até o título de Doutora em Modelos de Decisão e Saúde foi denso, carregado de expectativas e desafios. Mas com perseverança, foi alcançado.

Deus, o Pai, semeou o sonho, fez crescer o desejo, adubou a terra e me fez colher o fruto. Glórias sejam dadas somente a Ele.

Minha **família** acolheu meu sonho.

À meu companheiro de vida, meu esposo, José Jarbson Soares Pinto, deixo meu agradecimento, por sua parceria, incentivo, colaboração e compreensão, frente aos dias de estudo, de viagem à João Pessoa, e de ausência, cuidando com tanto amor do nosso filho Jônatas Porfírio Pinto.

À minha mãe, Marcilene Porfírio Lemos, minha grande e fiel amiga. Àquela que está presente em todos os momentos da minha vida, que me ajuda, incentiva e me encoraja.

Ao meu filho amado, meu primogênito, Jônatas Porfírio Pinto. Minha benção, que despertou em mim, o maior amor do mundo. Minha inspiração e motivação diária.

Às minhas duas filhas, Laura e Luísa, que ainda estão no meu ventre. Presente duplicado, tão desejado, que recebi do Deus Pai e que tem trazido tanta alegria.

Aos grandes **educadores** e **orientadores** que me deram a oportunidade de viver e concretizar esse sonho: Prof. Leandro de Araújo Pernambuco e Prof. João Agnaldo do Nascimento. Aos senhores tenho toda admiração. Sois exemplares no que fazem, sois competentes, sois dignos de serem chamados educadores. Fui privilegiada em tê-los como ajudadores em toda essa trajetória.

Ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde da UFPB. Que privilégio foi aprender com cada um de vocês. São professores de excelência. São exemplos de magistério.

A todos, obrigada.

Enfim, doutora.

## RESUMO

**Introdução:** Dificuldade alimentar infantil é um termo utilizado para referir-se a problemas de alimentação em crianças, sendo caracterizado como uma disfunção alimentar em que tanto os fatores fisiológicos quanto psicossociais contribuem para o seu início e manutenção. **Objetivo:** Identificar a prevalência das dificuldades alimentares em escolares entre 6 meses a 6 anos de idade, bem como investigar se existe associação entre a prevalência de tais dificuldades e os aspectos clínicos e sociodemográficos. **Método:** Estudo primário de caráter observacional, com delineamento transversal, do tipo prevalência. O público-alvo foram escolares entre 6 meses até 6 anos de idade, regularmente matriculados no ano de 2023, em instituições de ensino do município de Itaporanga, Paraíba, Brasil. Para a seleção dos participantes foi realizado uma amostragem aleatória estratificada, do tipo alocação proporcional ao tamanho dos estratos, resultando em uma amostra final de 349 crianças. A identificação das dificuldades alimentares e das características clínicas e sociodemográficas infantis foram obtidas por meio de dois instrumentos: Escala Brasileira de Alimentação Infantil - classificada da seguinte forma: sem dificuldade alimentar (pontuações  $\leq 60$ ) e com dificuldade alimentar (pontuações  $> 60$ ) - e instrumento de coleta de informações pessoais, ambos tendo como respondentes os pais/responsáveis. Para avaliar a contribuição das variáveis secundárias no desfecho binário da variável principal implementou-se os seguintes modelos de decisão: regressão logística múltipla e modelo de classificação binária (técnica *weight of evidence* juntamente com o *information value*). **Resultados:** Da amostra total do estudo ( $n = 349$ ), 30% das crianças demonstraram ter algum nível de dificuldade alimentar. A faixa etária predominante correspondeu ao intervalo entre 25 a 83 meses (98.6%). Os percentuais quanto ao sexo foram bem próximos, mas com maior representatividade para o sexo masculino (51.3%). Das crianças investigadas, 28.4% eram filho único e 47.0% era o filho primogênito do casal. No que se refere aos pais da criança, tanto os pais (73.9%) quanto às mães (89.7%) possuíam idade igual ou inferior a 40 anos. As categorias mais frequentes relacionadas à escolaridade dos pais foram: sem instrução e nível fundamental, tanto para o pai (31.5% + 23.5% = 55%) quanto para as mães (20.4% + 20.9% = 47.3%). Com relação à renda familiar mensal, a maioria das famílias (65.3%) recebia menos que um salário mínimo. Quanto à instituição de ensino, as crianças investigadas estavam matriculadas majoritariamente em escolas de ensino público (52.1%), sendo 76.5%, pertencentes à educação infantil. No que se refere à implementação dos modelos de decisão, os dados revelaram em suas análises a identificação dos mesmos fatores associados



à dificuldade alimentar infantil, a saber: prática de pré-mastigação (realizada por pais/cuidadores), desrespeito aos sinais de saciedade da criança e baixa escolaridade da mãe.

**Conclusão:** O reconhecimento e a melhor compreensão dos fatores associados às dificuldades alimentares infantis podem auxiliar no diagnóstico precoce e prevenção de novos casos, bem como na terapia adequada e na mitigação de danos ao processo de crescimento e neurodesenvolvimento infantil. Além disso, os dados provenientes desse estudo podem colaborar no processo de tomada de decisão pela gestão e servir como ferramenta para possíveis ampliações e/ou elaboração de políticas públicas direcionadas à alimentação e nutrição infantil.

**Palavras-chave:** saúde da criança; nutrição da criança; fenômenos fisiológicos da nutrição infantil; transtornos da alimentação e da ingestão de alimentos; criança.

## ABSTRACT

**Introduction:** Childhood feeding difficulties is a term used to refer to feeding problems in children, characterized as an feeding disorder in which both physiological and psychosocial factors contribute to its onset and maintenance. **Objective:** To identify the prevalence of feeding difficulties in schoolchildren aged 6 months to 6 years, as well as to investigate whether there is an association between the prevalence of such difficulties and clinical and sociodemographic aspects. **Method:** Primary observational study, with a cross-sectional design, prevalence type. The target audience were schoolchildren aged between 6 months and 6 years old, regularly enrolled in the year 2023, in educational institutions in the municipality of Itaporanga, Paraíba, Brazil. To select participants, stratified random sampling was carried out, with allocation proportional to the size of the strata, resulting in a final sample of 349 children. The identification of feeding difficulties and children's clinical and sociodemographic characteristics were obtained using two instruments: Brazilian Infant Feeding Scale - classified as follows: without feeding difficulties (scores  $\leq 60$ ) and with feeding difficulties (scores  $> 60$ ) - and personal information collection instrument, both with parents/guardians as respondents. To evaluate the contribution of secondary variables to the binary outcome of the main variable, the following decision models were implemented: multiple logistic regression and binary classification model (weight of evidence technique together with information value). **Results:** Of the total study sample (n = 349), 30% of children demonstrated some level of feeding difficulty. The predominant age group corresponded to the range between 25 and 83 months (98.6%). The percentages regarding gender were very close, but with greater representation for males (51.3%). Of the children investigated, 28.4% were only children and 47.0% were the couple's first-born child. With regard to the child's parents, both fathers (73.9%) and mothers (89.7%) were aged 40 or less. The most frequent categories related to parents' education were: no education and primary level, both for fathers (31.5% + 23.5% = 55%) and mothers (20.4% + 20.9% = 47.3%). Regarding monthly family income, the majority of families (65.3%) received less than the minimum wage. As for the educational institution, the children investigated were mostly enrolled in public schools (52.1%), with 76.5% belonging to early childhood education. Regarding the implementation of decision models, the data revealed in their analysis the identification of the same factors associated with children's feeding difficulties, namely: pre-chewing practice (performed by parents/caregivers), disregard for signs of satiety in the child and low education level of the mother. **Conclusion:** Recognizing and better understanding the factors associated with children's feeding difficulties can help in

early diagnosis and prevention of new cases, as well as in appropriate therapy and mitigation of damage to the child's growth and neurodevelopment process. Furthermore, the data from this study can collaborate in the management decision-making process and serve as a tool for possible expansions and/or development of public policies aimed at child food and nutrition.

**Keywords:** child health; child nutrition; child nutritional physiological phenomena; childhood eating and feeding disorders; child.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Regiões Geoadministrativas da Paraíba – Base legal: Decreto N° 12.983/1989 e N° 14.171/1991 e Leis N° 8.779/2009 e N° 8.950/2009)	28
<b>Figura 2</b> – 7ª Região Geoadministrativa da Paraíba	29
<b>Figura 3</b> - Fluxograma do plano de amostragem estratificada para os escolares do município de Itaporanga/PB	34
<b>Figura 4</b> - Fluxograma do procedimento de coletas de dados da pesquisa	36
<b>Figura 5</b> - Fluxograma da amostra final para os escolares do município de Itaporanga/PB	38
<b>Figura 6</b> – Representatividade da variável principal (Dificuldade Alimentar Infantil) em quatro categorias: sem DAI e DAI leve, moderada ou severa.	50
<b>Figura 7</b> – Representatividade da variável principal (Dificuldade Alimentar Infantil) em duas categorias: sem DAI e com DAI (leve + moderada + severa)	51
<b>Figura 8</b> – Curva ROC (AUC-ROC) do modelo de regressão logística para o desfecho dificuldade alimentar infantil	58
<b>Figura 9</b> – Variáveis influentes para o desfecho principal do estudo (Dificuldade Alimentar Infantil) segundo a técnica <i>weight of evidence</i> e <i>information value</i>	60

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Alocação proporcional da amostra (n = 374) – por escola	35
<b>Quadro 2</b> – Distribuição da amostra final (n = 349) por escola	39
<b>Quadro 3</b> - Classificação da variável principal do estudo	40
<b>Quadro 4</b> - Classificação das variáveis secundárias do estudo	41

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Caracterização dos estudos incluídos na revisão de escopo	24
<b>Tabela 2</b> - Matriz de confusão para as medidas de desempenho	46
<b>Tabela 3</b> – Interpretação dos valores de referência do <i>Information Value</i> (IV)	48
<b>Tabela 4</b> – Comparativo das medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão) dos <i>scores</i> da Escala Brasileira de Alimentação Infantil na amostra	50
<b>Tabela 5</b> – Caracterização da amostra do estudo segundo as variáveis sociodemográficas	52
<b>Tabela 6</b> – Caracterização da amostra do estudo segundo as variáveis clínicas	53
<b>Tabela 7</b> – Caracterização da amostra do estudo segundo a condição clínica patológica da criança	54
<b>Tabela 8</b> – Diagnósticos médicos prevalentes na amostra	54
<b>Tabela 9</b> – Caracterização da amostra do estudo (variáveis sociodemográficas) segundo o desfecho principal	54
<b>Tabela 10</b> – Caracterização da amostra do estudo (variáveis clínicas) segundo o desfecho principal	55
<b>Tabela 11</b> – Caracterização da amostra do estudo (condição clínica patológica da criança) segundo o desfecho principal	56
<b>Tabela 12</b> – Resultados do ajuste do modelo de regressão logística para o desfecho DAI	57
<b>Tabela 13</b> – Matriz de confusão para as medidas de desempenho do modelo de regressão logística segundo o desfecho principal	59
<b>Tabela 14</b> – Métricas de avaliação do modelo do ajuste do modelo de regressão logística para o desfecho principal	59

## LISTA DE SIGLAS

<b>DAI</b> – Dificuldade Alimentar Infantil	17
<b>DSM</b> – Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais	21
<b>DAP</b> - Distúrbio Alimentar Pediátrico	22
<b>MCHFS</b> - <i>Montreal Children's Hospital Feeding Scale</i>	23
<b>CEP</b> – Comitê de Ética e Pesquisa	30
<b>CAAE</b> – Certificado de Apresentação de Apreciação Ética	30
<b>UFPB</b> – Universidade Federal da Paraíba	30
<b>AAS</b> – Amostragem Aleatória Simples	31
<b>AAE</b> - Amostragem Aleatória Estratificada	31
<b>TCLE</b> – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	36
<b>TALE</b> – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	36
<b>EBAI</b> – Escala Brasileira de Alimentação Infantil	39
<b>CPAP</b> - <i>Continuous Positive Airway Pressure</i>	
<b>AUC-ROC</b> - <i>Area Under the Curve - Receiver Operator Characteristic</i>	45
<b>RP</b> – Razão de Prevalência	47
<b>WoE</b> – <i>Weight of Evidence</i>	47
<b>IV</b> – <i>Information Value</i>	47
<b>TEA</b> – Transtorno do Espectro Autista	53
<b>TDAH</b> - Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade	53
<b>IC</b> – Intervalo de Confiança	57

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	17
<b>1.1 Objetivos</b>	19
1.1.1 Geral	19
1.1.2 Específicos	19
<b>1.2 Hipótese</b>	19
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	20
<b>2.1 Dificuldades alimentares infantis</b>	20
<b>2.2 Fatores associados aos distúrbios alimentares pediátricos</b>	23
<b>3 MÉTODO</b>	27
<b>3.1 Desenho do estudo</b>	27
<b>3.2 População e local do estudo</b>	27
<b>3.3 Critérios de inclusão e exclusão</b>	29
<b>3.4 Procedimentos éticos</b>	30
<b>3.5 Plano amostral</b>	30
3.5.1 Métodos de amostragem	31
3.5.2 Cálculo e tamanho da amostra	32
<b>3.6 Procedimento para coleta de dados</b>	35
<b>3.7 Amostra final</b>	37
<b>3.8 Desfecho do estudo</b>	39
<b>3.9 Escala Brasileira de Alimentação Infantil</b>	42
<b>3.10 Modelos de Decisão</b>	43
3.10.1 Regressão logística	43
3.10.2 <i>Weight of evidence e information value</i>	47
<b>4 RESULTADOS</b>	49
<b>4.1 Análise descritiva da amostra</b>	49
<b>4.2 Modelos de decisão</b>	56
4.2.1 Regressão logística	56
4.2.2 <i>Weight of evidence e information value</i>	59
<b>5 DISCUSSÃO</b>	61
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	66
<b>6.1 Contribuições do trabalho</b>	66
6.1.1 Artigos publicados	66
<b>REFERÊNCIAS</b>	67
APÊNDICE A – Instrumento de coleta de informações clínicas e sociodemográficas	73
APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	75
APÊNDICE C – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido	76
ANEXO A – Escala Brasileira de Alimentação Infantil	78
ANEXO B – Parecer substanciado aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos	80



## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação infantil é um processo amplo, complexo, com início ativo após o nascimento da criança (DE MIRANDA; FLACH, 2019). Trata-se de uma construção evolutiva, que começa ao nascer, com o leite (materno ou fórmula láctea), passando para outros alimentos, a partir da introdução complementar (DE MIRANDA; FLACH, 2019). Com a introdução de novos alimentos, sabores e texturas, recomendado a partir dos seis meses de vida (BRASIL, 2009), existe a possibilidade do surgimento de dificuldades alimentares, tão recorrentes, sobretudo em crianças menores de seis anos (RYBAK, 2015).

A identificação dos problemas e a queixa de que a criança não está comendo bem, ou às vezes, não está comendo o esperado, geralmente é proveniente dos pais/cuidadores (RODRÍGUEZ *et al.*, 2022). Eles se preocupam com a alimentação dos filhos e trazem aos consultórios dos profissionais de saúde o diagnóstico próprio de que sua criança tem algum distúrbio alimentar. Por isso, quando a criança não come, é preciso que o profissional tenha um enfoque holístico, permitindo uma avaliação da condição clínica, dos comportamentos e hábitos alimentares da família, do ambiente familiar e escolar, do vínculo entre criança e alimentador e do seu entorno social (SBP, 2022).

Compreende-se como Dificuldade Alimentar Infantil (DAI), problemas de alimentação de natureza biopsicossocial, em que tanto os fatores fisiológicos quanto psicossociais contribuem para o seu início e manutenção (RAMSAY *et al.*, 2011). Segundo Rybak (2015) e Kerzner *et al.* (2015), algumas características podem ser comumente encontradas nessa população de crianças com problemas alimentares, tais como: recusa alimentar, baixa ingestão de alimentos, seletividade alimentar, refeições prolongadas, estressantes e perturbadoras, falta de independência ao alimentar-se, alimentação noturna, introdução de distrações para aumentar a ingestão de alimentos, permanência de aleitamento materno ou mamadeiras para crianças maiores, e falhas na introdução de alimentos com novas texturas.

A dificuldade alimentar infantil é um problema complexo, multifatorial (SANCHEZ *et al.*, 2015), que para um diagnóstico adequado, demanda tempo e experiência dos envolvidos. Apesar de serem comuns no período da infância, as dificuldades com a alimentação nessa fase, se não forem bem conduzidas, podem persistir, evoluir e comprometer o crescimento físico e desenvolvimento neuropsicomotor da criança (SBP, 2022). A falta de uma padronização terminológica para referir-se aos problemas alimentares infantis dificulta comparações entre estudos e a determinação, com confiabilidade, de estimativas de incidência e prevalência de

dificuldades alimentares em crianças (NICHOLLS; BRYANT-WAUGH, 2009). Todavia, é necessária a observação dos dados epidemiológicos disponíveis na literatura para uma adequada contextualização da problemática.

Dessa forma, estima-se que 20 a 35% das crianças saudáveis no geral, podem desenvolver, ao longo da sua infância, alguma dificuldade com a alimentação; enquanto que a prevalência de casos para crianças com alguma alteração no desenvolvimento pode chegar a 80% (JAAFAR *et al.*, 2019). Quando se trata de bebês prematuros, a ocorrência equivale a 30% (SCHADLER *et al.*, 2007), sendo que apenas 1-5% dos bebês e crianças pequenas sofrem de graves problemas de alimentação, resultando em falha no crescimento (CHATTOOR, 2009). Em outro estudo, cerca de 62% das crianças saudáveis entre 1 a 4 anos de idade apresentaram algum sintoma de problema alimentar (NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, *et al.*, 2023).

Investigação realizada nos Estados Unidos da América com crianças de dois meses a cinco anos de idade apresentou uma prevalência de distúrbios alimentares de 1 em cada 23 crianças (no grupo com seguro de saúde do governo), e de 1 em 37 crianças (no grupo com seguro de saúde privado) (KOVACIC *et al.*, 2021). Outra pesquisa no mesmo país, mas com pacientes pediátricos com distúrbios de vias aéreas e digestivas, mostrou que do total de 25 crianças avaliadas, todas apresentaram alguma disfunção alimentar (ALEXANDER *et al.*, 2021) em um dos domínios estabelecidos no conceito proposto por Goday e colaboradores (2019) para *Pediatric Feeding Disorder*.

Portanto, a partir do contexto apresentado, percebe-se que pesquisas sobre o comportamento desse agravo - em diferentes populações infantis, em condições clínicas normais e alteradas, bem como em ambiente residencial, hospitalar e educacional - são necessárias para fornecer um panorama do problema e auxiliar a todos os envolvidos no processo de alimentação pediátrica, incluindo os profissionais de saúde, pais, cuidadores e educadores infantis. Pois, não é apenas no ambiente familiar e de saúde que esse fenômeno é identificado, as escolas também entram nesse rol de equipamentos sociais envolvidos no processo de alimentação de uma criança, tendo em vista o período de tempo que ela fica na instituição e do número de refeições que ali são realizadas (MOREIRA *et al.*, 2023).

Nesse contexto, através de buscas na literatura, percebeu-se que no Brasil, até o momento, não se têm estudos de prevalência sobre dificuldades alimentares infantis entre escolares, nem pesquisam que revelam os fatores que podem estar associados a essa problemática. Tão pouco foi encontrado modelos de decisão que abordem essa temática e subsidiem o processo de tomada de decisão pela gestão.

Sendo assim, a fim de preencher essa lacuna, este estudo vem com o objetivo de identificar a prevalência das dificuldades alimentares infantis, em um público até então não investigado no Brasil, que se refere aos escolares entre 6 meses a 6 anos de idade. O recorte de idade utilizado aborda desde o período de introdução da alimentação complementar (6 meses) até os anos iniciais e mais relevantes para o crescimento e desenvolvimento infantil (primeiros 6 anos de vida) (RYBAK, 2015). Quanto ao ambiente escolar, o mesmo também faz parte da rotina de alimentação da criança, uma vez que ela permanece nesse local, em período parcial ou integral, podendo, portanto, ser uma fonte para identificação precoce de casos - em especial, nas situações em que pais/cuidadores ainda não tenham identificado o problema.

Ao final do estudo, também se espera que exista uma associação entre as dificuldades alimentares infantis e os aspectos clínicos e sociodemográficos da criança, tendo em vista que o entorno social e as condições clínicas do indivíduo influenciam sobremaneira nas suas condutas e hábitos alimentares (SBP, 2022).

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Geral**

- Identificar a prevalência das dificuldades alimentares em escolares entre 6 meses a 6 anos de idade, bem como investigar se existe associação entre a prevalência de tais dificuldades e os aspectos clínicos e sociodemográficos.

### **1.1.2 Específicos**

- a) Identificar a frequência dos fatores associados às dificuldades alimentares infantis;
- b) Verificar se existe associação entre as variáveis clínicas e a dificuldade alimentar da criança;
- c) Verificar se existe associação entre as variáveis sociodemográficas e a dificuldade alimentar da criança;

## **1.2 Hipótese**

Existe associação entre dificuldades alimentares infantis e os aspectos clínicos e sociodemográficos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para atender ao objetivo proposto por esse estudo, esta seção discorrerá inicialmente sobre as dificuldades alimentares infantis, apresentando o contexto histórico da problemática, as diferentes nomenclaturas utilizadas e seus respectivos conceitos. Em seguida, são apresentados os fatores associados aos distúrbios alimentares pediátricos, identificados por meio de uma revisão de escopo realizada na literatura.

### 2.1 Dificuldades alimentares infantis

Um dos primeiros registros na literatura sobre problemas alimentares infantis que não fosse considerado uma perturbação de ordem psicológica e/ou mental, ocorreu na década de 70, com o estudo de Sushma Palmer e Sue Horn (1978). Neste trabalho, as autoras descrevem uma grande variedade de problemas alimentares observados em crianças e conceituam o termo “problemas alimentares infantis” como sendo a incapacidade ou recusa da criança em comer determinados alimentos, devido à presença de um ou mais fatores como: disfunção neuromotora, lesão obstrutiva e aspectos psicológicos (PALMER; HORN, 1978).

Os trabalhos publicados nesse período e na década seguinte baseavam-se na observação e experiência clínica de especialistas pediatras, gastroenterologistas, neurologistas e da psicologia, em consultórios e ambulatórios de saúde. As queixas como náuseas, vômitos, regurgitação, falta de apetite, recusa alimentar e mal-estar intestinal, eram comumente associadas ao ato de não se alimentar (FISBERG *et al.*, 2022). Os temas discutidos pelos especialistas referiam-se, principalmente ao comportamento alimentar e manejo terapêutico. Um exemplo é o estudo de James K. Luiselli (1989) sobre o comportamento de crianças com problemas alimentares. Nele, o autor apresenta, por meio de uma revisão, a avaliação comportamental e o tratamento de distúrbios alimentares em crianças com deficiências de desenvolvimento (LUISELLI, 1989).

A partir dessas pesquisas, outras terminologias começaram a ser publicadas. Os conceitos até então limitados à presença ou ausência de manifestações clínicas como: recusa, (neo) fobia e seletividade alimentar – foram ampliados para uma abordagem que contemplasse os aspectos fisiológicos, comportamentais, ambientais e familiares relacionados à alimentação. O trabalho de Burklow e colaboradores (1998) é um exemplo. Os autores trouxeram em seu estudo o termo “distúrbios alimentares pediátricos complexos” definindo-os como condições

biocomportamentais, resultante de uma interação mútua entre aspectos biológicos e comportamentais (BURKLOW *et al.*, 1998). ManiKam e Perman (2000) trouxeram a definição de “distúrbio alimentar pediátrico”. Para os autores, essa condição refere-se a um contínuo entre fatores psicossociais e orgânicos, que não são limitados apenas à criança, mas se configura também como um problema familiar (MANIKAM; PERMAN, 2000). Paralelamente, Lifschitz (2001) descreveu o termo “problemas de alimentação em bebês e crianças” para referir-se à diminuição da ingestão alimentar associada a problemas comportamentais e/ou orgânicos (LIFSCHITZ, 2001).

Pensando nessa variedade de nomenclaturas, mas adotando uma abordagem apenas nos aspectos psicológicos envolvidos no processo de alimentação, Irene Chatoor (2002) propôs pioneiramente, um sistema de classificação para os distúrbios alimentares. A classificação consistia na divisão do distúrbio em seis subcategorias, diretamente relacionada à faixa etária, a saber: (1) Distúrbio alimentar do estado da regulação (ocorre durante o período neonatal); (2) Distúrbio alimentar de reciprocidade (ocorre entre dois e seis meses de idade); (3) Anorexia infantil (ocorre durante a transição – quando outra pessoa alimenta a criança até a própria criança comer sozinha); (4) Aversões alimentares sensoriais (ocorre durante a introdução da alimentação de bebê ou alimentação da família); (5) Distúrbio alimentar associado à condição médica concomitante; e (6) Distúrbio alimentar pós-traumático. Essas duas últimas classificações podendo acontecer em qualquer idade (CHATOOR, 2002).

Tratava-se, portanto, de uma classificação extremamente psiquiátrica, fundamentada nos critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM), da Associação Psiquiátrica Americana, o que acabou colaborando para uma fraca adesão do seu uso pelos especialistas na temática (FISBERG *et al.*, 2022). Sendo assim, outra classificação, dirigida mais especificamente ao médico pediatra, foi proposta por Kerzner (2009). Ele propôs uma guia prático, classificando os distúrbios da alimentação em: (1) apetite limitado; (2) ingestão altamente seletiva; e (3) medo de se alimentar. Essa classificação levava em consideração a ausência ou presença de apetite, o período do surgimento do problema e o contexto geral da criança e da família (FISBERG *et al.*, 2022), sendo posteriormente aperfeiçoada com considerações de especialistas médicos e psicólogos, e com a incorporação dos estilos de alimentação dos cuidadores (responsivo, controlador, indulgente e negligente) (KERZNER *et al.*, 2015).

Todavia, mesmo com as nomenclaturas elaboradas até o momento, para alguns especialistas, ainda havia aspectos a serem abordados, que os conceitos, anteriormente

propostos, não teriam contemplado. Dessa forma, um grupo de profissionais da área de saúde mental estabeleceu outro termo para nomear os problemas alimentares infantis. Tratava-se do “transtorno alimentar restritivo evitativo”. Descrito na última edição do DSM-V (2014), esse transtorno faz referência a um distúrbio alimentar em que crianças não conseguem manter uma nutrição normal e exibem seletividade alimentar, falta de apetite ou medo/ansiedade em relação à alimentação (BLACK; GRANT, 2014). Além disso, os especialistas destacam que a sua presença não está relacionada a práticas culturais de alimentação, escassez de alimentos, imagem corporal/peso anormal ou condição médica ou mental concomitante (BLACK; GRANT, 2014).

O diagnóstico de transtorno alimentar restritivo evitativo tem como ênfase os comportamentos alimentares da criança, em especial, a seletividade alimentar, a falta de apetite e o medo de se alimentar (MILANO; CHATOOR; KERZNER, 2019) muito semelhante ao proposto por Kerzner em 2009 e 2015. Porém outros pesquisadores da área acreditam que a ênfase da dificuldade alimentar deve ser direcionada especialmente às alterações ou disfunções em outros aspectos, como os clínicos, por exemplo (GODAY *et al.*, 2019). Dessa forma, em decorrência da falta de padronização, na pesquisa e prática clínica, de um termo único para diagnosticar problemas alimentares infantis, um grupo de especialistas no cuidado de crianças com distúrbios alimentares propuseram - através da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial de Saúde - o seguinte termo diagnóstico: “Distúrbio Alimentar Pediátrico” (DAP) (GODAY *et al.*, 2019).

Definido por Goday e colaboradores (2019), DAP significa ingestão oral prejudicada que não é apropriada para a idade e está associada a uma disfunção médica, nutricional, de alimentação e/ou psicossocial. Diferentemente de “transtornos alimentares” (a exemplo de anorexia nervosa e bulimia) e “condições psiquiátricas” (como transtorno alimentar restritivo/evitativo), o diagnóstico de DAP ocorre apenas na ausência de qualquer distúrbio da imagem corporal (GODAY *et al.*, 2019). Trata-se de uma proposta que enfatiza uma compreensão holística do impacto fisiológico, funcional, social, emocional e/ou cognitivo do distúrbio alimentar na criança, incluindo, o impacto na rotina diária da família e a interação cuidador/criança na avaliação de problemas (GODAY *et al.*, 2019). O conceito proposto por esses autores estabelece que a ingestão oral prejudicada deve estar presente diariamente por pelo menos duas semanas e, necessariamente precisa estar associada a um dos quatro domínios/disfunções (médico, nutricional, habilidade alimentar e psicossocial).

Por fim, destaca-se que embora diferentes terminologias tenham sido apresentadas ao longo desse referencial teórico sobre a temática, este estudo adotou o termo “dificuldade alimentar infantil” utilizado por Ramsay *et al.*, (2011). A autora elaborou um instrumento para identificar a ocorrência desse agravo na população pediátrica entre 6 meses a 6 anos de idade, denominado em sua versão original de *Montreal Children’s Hospital Feeding Scale*. Essa ferramenta, por sua vez, foi utilizada por estudo para o alcance do objetivo geral proposto. Sendo assim, para esse estudo, entende-se que as dificuldades alimentares infantis são problemas de natureza biopsicossocial, em que tanto os fatores fisiológicos quanto psicossociais contribuem para o seu início e manutenção (RAMSAY *et al.*, 2011).

## **2.2 Fatores associados aos distúrbios alimentares pediátricos**

As dificuldades alimentares infantis são condições complexas e multifatoriais (SANCHEZ *et al.*, 2015). A identificação e a compreensão dos seus fatores associados possibilitam o desenvolvimento de ações de prevenção, contribuindo no diagnóstico precoce e promovendo o crescimento e desenvolvimento infantil adequado (OKUIZUMI *et al.*, 2020). Nesse estudo entende-se como “fator associado” a existência de um fenômeno de natureza tal que a presença de um ocorre na presença do outro, sem relação de causa e efeito. Na epidemiologia, uma associação pode ser, além de causal, também produzida por várias circunstâncias, e, portanto, a presença de uma associação, não necessariamente implica em uma relação de causalidade, ou causa e efeito (BASTOS; DUQUIA, 2007).

Ao realizar o processo de revisão, o termo “dificuldade alimentar infantil” utilizado por este estudo e baseado no trabalho de Ramsay *et al.*, (2011), não foi aplicado literalmente nos campos de busca das plataformas de pesquisa. Assim foi necessário, tendo em vista que esse termo, apesar de ter sido conceituado e referenciado anteriormente, quando aplicado junto às estratégias de busca acaba contemplando vários outros conceitos que não se configuram no propósito deste trabalho.

Portanto, a fim de proporcionar resultados mais condizentes com o objetivo deste estudo, escolheu-se o termo único diagnóstico: “distúrbio alimentar pediátrico” proposto por Goday e colaboradores (2019), para então realizar a revisão de escopo e identificar os seus fatores associados. A sua designação deu-se por se tratar de um conceito que possui uma compreensão holística da dificuldade alimentar na criança e se assemelha mais com o conceito adotado nesta pesquisa.

Para tanto, considerou-se como objetivo desta revisão de escopo, responder à seguinte questão de pesquisa: “Quais são os fatores associados aos distúrbios alimentares pediátricos?”. Neste aspecto, foram considerados os estudos que se enquadrassem na definição do termo “distúrbio alimentar pediátrico”: ingestão oral prejudicada que não é apropriada para a idade e está associada a uma disfunção médica, nutricional, de alimentação e/ou psicossocial (GODAY *et al.*, 2019).

Outro critério de inclusão referia-se aos estudos cuja população-alvo fossem crianças ( $\geq 6$  meses e  $< 12$  anos de idade) que já haviam introduzido a alimentação complementar (outros alimentos além do leite materno ou fórmula láctea). No que tange aos critérios de exclusão, foram eliminados os documentos que abordaram conceitos diferente de “distúrbio alimentar pediátrico” - como: transtornos alimentares (relativo a transtorno mental e distúrbios psicológicos), hábitos alimentares e comportamentos alimentares.

A pesquisa na literatura foi realizada em 17 de março de 2023, a partir do uso de uma estratégia de busca formulada a partir de palavras contidas em títulos, resumos e palavras-chaves de artigos relevantes. As fontes/bases de dados eletrônicas utilizadas foram: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via PubMed, *Cochrane Library*, *Scopus*, *Web of Science*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Science Direct*, *Embase* e *Google Scholar*.

Como resultado final, esta revisão identificou quatro publicações. As mesmas foram detalhadamente caracterizadas quanto a: título, autores, ano de publicação, país de origem, tipo de estudo, população/tamanho da amostra, idade da população, conceito, na íntegra, de distúrbio alimentar pediátrico, fator associado identificado e ambiente de realização do estudo, conforme apresentado na tabela 1.

**Tabela 1** - Caracterização dos estudos incluídos na revisão de escopo\*

Título	Autor/País/Ano /Tipo de estudo	População (amostra)	Idade da amostra	Conceito de DAP <sup>1</sup>	Fator associado	Ambiente de realização do estudo
Oral motor disorder and <u>feeding difficulty</u> during the introduction of	Steinberg <i>et al</i> <sup>3</sup> , Brasil, 2021, Transversal	Crianças nascidas prematuras e que já iniciaram a alimentação complementar	< 2 anos	" <i>Quatro domínios são subjacentes às dificuldades de alimentação na infância – médico, nutricional,</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prematuridade;</li> <li>• Duração de uso de sonda de alimentação enteral;</li> </ul>	Hospital



complementary feeding in preterm infants		(n = 62)		<i>habilidades de alimentação e aspectos psicossociais".</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutrição parenteral;</li> <li>• Uso de CPAP<sup>2</sup></li> </ul>	
<u>Feeding difficulty</u> among chinese toddlers aged 1–3 years and its association with health and development	Ren <i>et al.</i> <sup>4</sup> , China, 2021, Transversal	Crianças de 1-3 anos recrutadas por conveniência em instituições de saúde de 10 cidades chinesas  (n = 924)	1-3 anos	<i>"Distúrbio Alimentar Pediátrico" foi proposto e definido como "ingestão oral prejudicada que não é apropriado à idade, e está associado à disfunção médica, nutricional, alimentar e/ou psicossocial".</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamento alimentar exigente;</li> <li>• Cuidadores que mastigam os alimentos antes de oferecer à criança (prática da pré-mastigação)</li> </ul>	Hospital
Factors associated with <u>feeding problems</u> in young children with gastrointestinal diseases	Sdravou <i>et al.</i> <sup>5</sup> , Grécia, 2021, Transversal	Crianças com doenças gastrointestinais  (n = 141)	2-7 anos	<i>"Distúrbios Alimentares Pediátricos são definidos como ingestão oral prejudicada que não é apropriada para a idade e está associada a disfunção médica, nutricional, habilidade alimentar e/ou psicossocial."</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distrações no ambiente das refeições;</li> <li>• Práticas específicas de alimentação dos pais (desrespeito aos sinais de fome e saciedade da criança)</li> </ul>	Hospital
<u>Feeding problems</u> in typically developing young children, a population-based study	Sdravou <i>et al.</i> <sup>6</sup> , Grécia, 2021, Transversal	Crianças com desenvolvimento o típico, recrutadas em escolas públicas e privadas de todas as regiões geográficas da Grécia.  (n = 742)	2-7 anos	<i>"DFP refere-se ao comprometimento da ingestão oral inapropriado para a idade, mas também leva em consideração a disfunção consequente em pelo menos um dos quatro domínios complementares estreitamente relacionados (médico, nutricional, habilidades alimentares e psicossocial)".</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser o filho primogênito;</li> <li>• Idade da criança (&gt; 5 anos);</li> <li>• Idade dos pais (&lt;40 anos)</li> </ul>	Escola

Fonte: Autoria própria.

Notas: <sup>1</sup>DAP = Distúrbio Alimentar Pediátrico; <sup>2</sup>CPAP = *Continuous Positive Airway Pressure* (sigla em inglês), ou, Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (tradução da sigla para o português).

<sup>3</sup>Publicação da revisão de escopo: PINTO, M. M. P. S. *et al.* Fatores associados aos distúrbios alimentares pediátricos: uma revisão de escopo. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 15, n. 03, p. 20-37, 2023.

Referências da tabela:

<sup>3</sup>STEINBERG, C.; MENEZES, L.; NÓBREGA, A. C. Disfunção motora oral e dificuldade alimentar durante a alimentação complementar em crianças nascidas pré-termo. *CoDAS*, v. 33, n 1, 2021.

<sup>4</sup>SDRAVOU, K.; EMMANOUILIDOU-FOTOULAKI E. *et al.* Factors associated with feeding problems in young children with gastrointestinal diseases. *Healthcare*, v. 9, n. 6, p. 741, 2021.

<sup>5</sup>SDRAVOU, K.; FOTOULAKI, M. *et al.* Feeding problems in typically developing young children, a population-based study. *Children*, v. 8, n. 5, p. 388, 2021.

<sup>6</sup>REN Z. *et al.* Feeding Difficulty Among Chinese Toddlers Aged 1–3 Years and Its Association With Health and Development. *Front Pediatr.*, v. 9, p. 758176, 2021.

### **3 MÉTODO**

Esta seção abordará os tópicos referentes ao percurso metodológico da pesquisa, a saber: desenho do estudo; população e local do estudo; critérios de inclusão e exclusão; procedimentos éticos; plano amostral; procedimento para coleta de dados; amostra final; desfecho do estudo; instrumento para identificação do desfecho principal (Escala Brasileira de Alimentação Infantil); e modelos de decisão.

#### **3.1 Desenho do estudo**

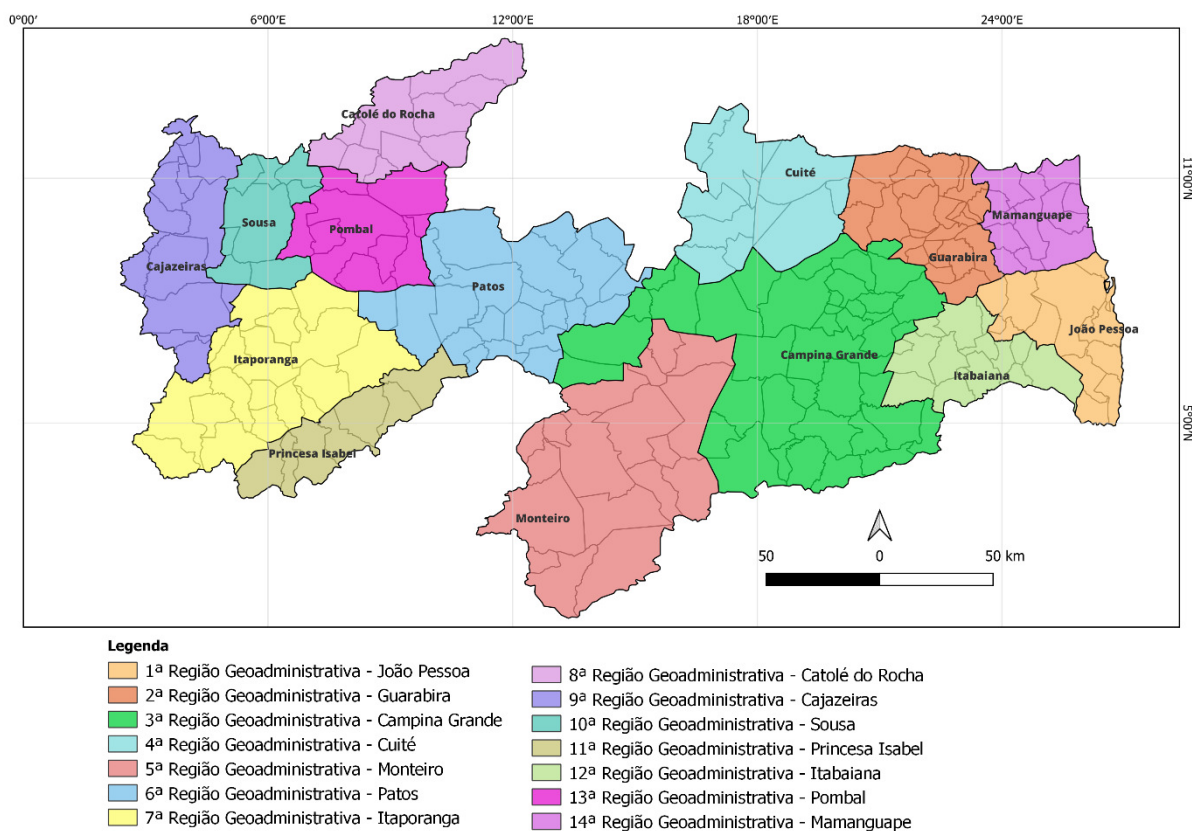
Estudo primário de caráter observacional, com delineamento transversal, do tipo prevalência.

#### **3.2 População e local do estudo**

A população deste estudo correspondeu às crianças – com idade mínima de 6 meses e máxima de 6 anos, 11 meses e 29 dias - regularmente matriculadas em escolas do município de Itaporanga, Paraíba, no período de janeiro e fevereiro de 2023.

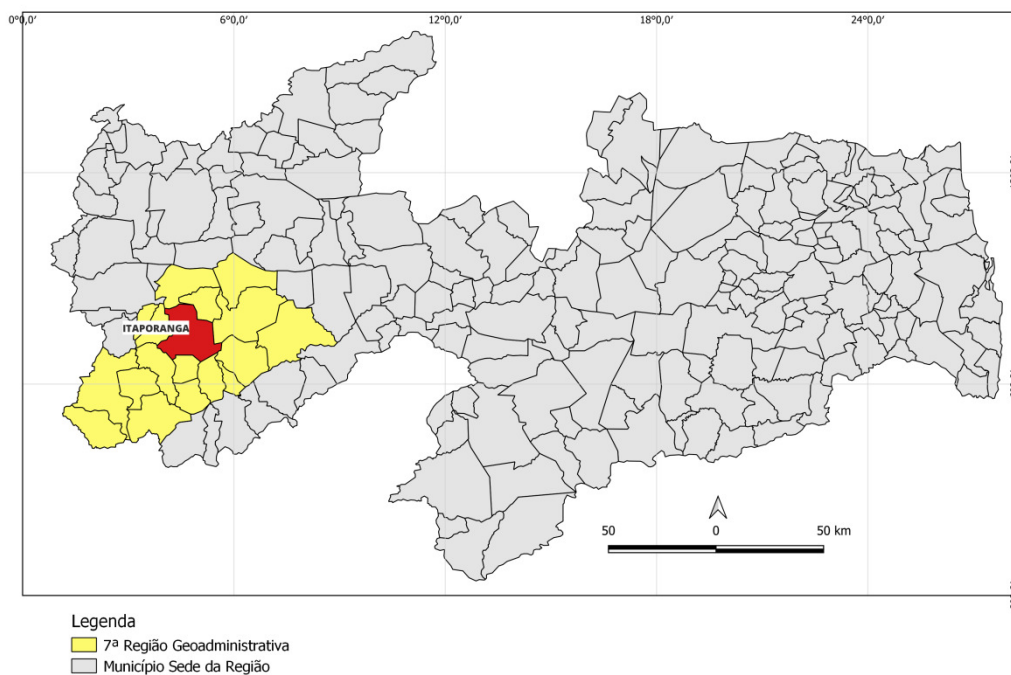
O local de estudo foi escolhido por critério de conveniência e referiu-se ao município de Itaporanga, localizado no estado da Paraíba, a porção mais oriental da região Nordeste do Brasil. A Paraíba possui 223 municípios, os quais estão distribuídos em 14 regiões geoadministrativas, conforme ilustra a figura 1.

**Figura 1** – Regiões Geoadministrativas da Paraíba – Base legal: Decreto N° 12.983/1989 e N° 14.171/1991 e Leis N° 8.779/2009 e N° 8.950/2009)



A 7ª região geoadministrativa do estado da Paraíba é composta por 18 municípios, e Itaporanga configura-se como sua cidade polo (Figura 2). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022), Itaporanga possui uma área territorial de 460.210km<sup>2</sup>, população de 23.940 habitantes e densidade demográfica de 52,02 (habitantes/km<sup>2</sup>). Trata-se da cidade mais populosa da 7ª região geoadministrativa, centralizando em seu território: bancos, comércio, polos industriais, serviços de saúde públicos e privados, bem como instituições de ensino municipais, estaduais e federais. Itaporanga é a maior e mais desenvolvida cidade-sede dessa região, se apresentando como o mais importante núcleo urbano, na medida em que possui o mais destacado desenvolvimento socioeconômico dessa área.

**Figura 2 – 7ª Região Geoadministrativa da Paraíba**



No que se refere à educação, Itaporanga possui, conforme o censo escolar de 2022, 15 escolas da rede pública, 01 escola filantrópica e 07 escolas da rede privada. Em relação à etapa de escolarização, 14 escolas são do ensino infantil (07 públicas, 01 filantrópica e 06 privadas), 17 do ensino fundamental (11 públicas e 06 privadas) e 06 do ensino médio (03 públicas e 03 privadas) (BRASIL, 2022).

A realização de um estudo com o propósito de identificar a prevalência das dificuldades alimentares infantis em escolares de Itaporanga/PB denota, portanto, pioneirismo ao trabalho, haja vista que as investigações tendem a ocorrer, geralmente, nos grandes centros urbanos ou capitais do país.

### **3.3 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídas nesta pesquisa, as crianças que se enquadravam nos seguintes critérios:

- Ser escolar, matriculado em instituição de ensino (pública, filantrópica ou privada), no município de Itaporanga, Paraíba, Brasil, no período de janeiro e fevereiro de 2023;
- Ter idade mínima de 6 meses e idade máxima de 6 anos, 11 meses e 29 dias;

- Já ter iniciado alimentação complementar (outros alimentos além do leite – materno ou fórmula láctea).

Foram excluídas as crianças com alguma condição clínica patológica que as impossibilitasse de participar da pesquisa durante o período de coleta de dados.

### **3.4 Procedimentos éticos**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) em Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), sob o número do CAAE: 67834623.3.0000.5188, respeitando todas as diretrizes éticas previstas na Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde, conforme apresentado no anexo B. As informações obtidas a partir deste estudo foram tratadas rigorosamente com confidencialidade, sendo a identidade dos (as) voluntários (as) preservada.

### **3.5 Plano amostral**

Para a seleção dos participantes deste estudo aplicou-se um plano de amostragem aleatória estratificada. A divisão da população-alvo em estratos foi baseada nos níveis educacionais de ensino: educação infantil e ensino fundamental, conforme descrito abaixo:

- Estrato 1 (crianças matriculadas na educação infantil com idade mínima de 6 meses e máxima de 5 anos e 11 meses);
- Estrato 2 (crianças matriculadas no 1º ano do ensino fundamental I, com idade máxima de 6 anos, 11 meses e 29 dias).

O cadastro de escolares, contendo nome completo da criança e data de nascimento, foi fornecido pelas coordenações pedagógicas das instituições escolares do município de Itaporanga/PB, após a apresentação do parecer consubstanciado do CEP, indicando aprovação da execução do projeto.

Dessa forma, a população total fornecida pelo cadastro, revelou um quantitativo de 1.374 crianças.

### 3.5.1 Métodos de amostragem

Um dos métodos de amostragem mais simples e amplamente utilizado é a Amostragem Aleatória Simples (AAS). A principal característica para o uso do plano AAS é a existência de um sistema de referências completo, descrevendo cada uma das unidades elementares. A ideia desse tipo de amostragem é que dada uma lista de  $N$  unidades, sorteiam-se com igual probabilidade,  $n$  unidades (BOLFARINE; BUSSAB, 2005).

Seja,  $U = \{1, 2, \dots, N\}$ , o conjunto de índices da população, o plano amostral da amostragem aleatória simples é descrito da seguinte forma:

- i.* Utilizando um procedimento aleatório (tabela de números aleatórios, urna, dados tabulados, etc.), sorteia-se com igual probabilidade um elemento da população  $U$ ;
- ii.* Repete-se o processo anterior até que sejam sorteadas  $n$  unidades, tendo sido este número pré-fixado anteriormente;
- iii.* Caso seja permitido o sorteio de uma unidade mais de uma vez, tem-se o processo AAS com reposição. Quando o elemento sorteado é removido de  $U$  antes do sorteio do próximo, tem-se o plano AAS sem reposição.

Contudo, esse método possui uma desvantagem quando temos a presença de subpopulações (ou grupos) dentro da amostra. Dessa forma, é necessário que o método de amostragem considere essa subdivisão da população. Um dos métodos que podem ser utilizado é o método da amostragem aleatória estratificada.

A Amostragem Aleatória Estratificada (AAE) leva em consideração as subpopulações. Dessa forma, a população é dividida em grupos distintos de indivíduos baseados em alguma variável qualitativa. Cada nível dessa variável que define os grupos é denominado de estrato, e o procedimento de divisão da população em grupos é designado de estratificação. A ideia é que esse tipo de amostragem tenha uma melhor precisão nas estimativas em relação a AAS (BOLFARINE; BUSSAB, 2005).

Em um plano de amostragem estratificada, a população sob estudo é particionada em  $H$  estratos, de tamanhos  $N_1, N_2, \dots, N_H$ , respectivamente. Considerando uma população de tamanho  $N$ , descrita pelo conjunto de índices  $U = \{1, 2, \dots, N\}$ , a definição do tamanho da população é

dada pela soma dos tamanhos da população em cada estrato, em que  $\mathcal{U}_i = \{k \in \mathcal{U} : k \in \text{estrato } i\}$ , ou seja:

$$N = \sum_{i=1}^H N_i = N_1 + N_2 + \dots + N_H \text{ e } \mathcal{U} = \mathcal{U}_1 \cup \mathcal{U}_2 \cup \dots \cup \mathcal{U}_H = \bigcup_{i=1}^H \mathcal{U}_i$$

A amostra final (de tamanho  $n$ ) é composta por todos os elementos selecionados, que pode ser obtida através da seguinte equação (1):

$$n = \frac{\sum_{i=1}^H \frac{N_i^2 p_i q_i}{w_i}}{N^2 D + \sum_{i=1}^H N_i p_i q_i} \quad (1)$$

em que,  $N$  é o total da população,  $H$  é a quantidade de estratos,  $N_i$  é o total da população no  $i$ -ésimo estrato,  $w_i$  é a proporção  $\frac{N_i}{N}$ ,  $p_i$  é a proporção populacional no  $i$ -ésimo estrato,  $q_i = 1 - p_i$  e  $D = \frac{(\text{Margem de erro})^2}{4}$ .

Após o cálculo de  $n$ , aloca-se de forma proporcional a quantidade para cada estrato  $i$ , da seguinte maneira (Equação 2):

$$n_i = n \times \left( \frac{N_i}{N} \right) \quad (2)$$

### 3.5.2 Cálculo e tamanho da amostra

Tendo em vista as características da população investigada neste estudo (presença de subgrupos), adotou-se o método de amostragem do tipo estratificada (AAE) para o cálculo dos tamanhos amostrais.

Para tanto, utilizou-se o *software* estatístico R (R Development Core Team, 2021), para a implementação das equações (1) e (2), descritas anteriormente.

Com o objetivo de facilitar a compreensão dos resultados provenientes desse processo de amostragem, a figura 3 apresenta o esquema de amostragem realizado para selecionar os escolares do município de Itaporanga/PB. Considere as seguintes informações:

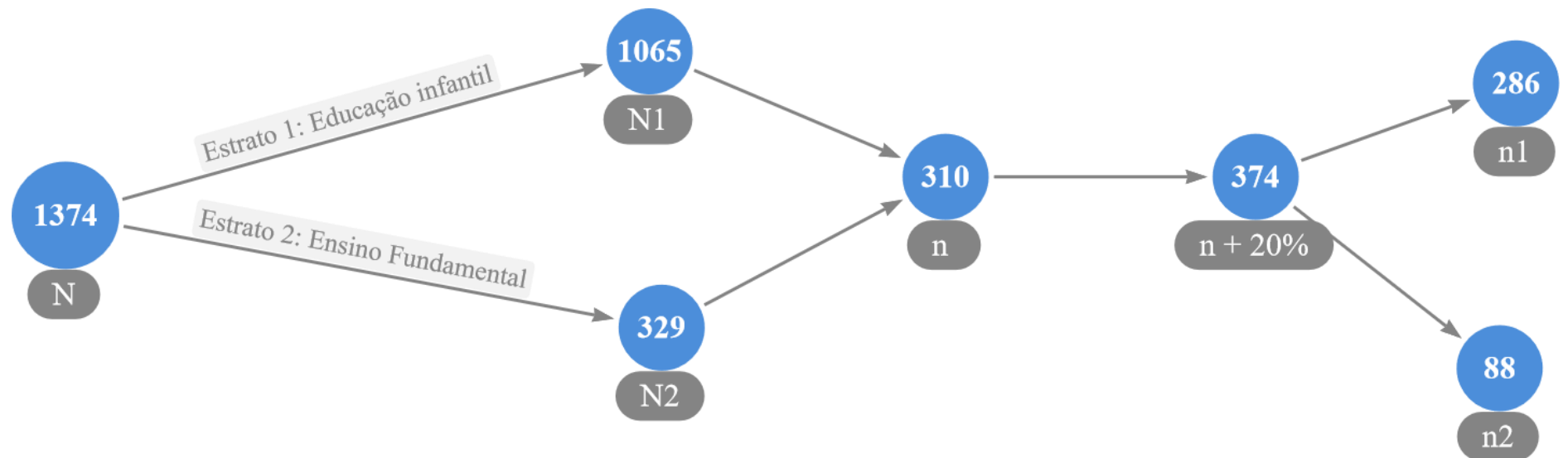
- 1)  $N = 1374$  (Tamanho populacional);



- 2)  $N_1 = 1065$  (Tamanho populacional do estrato 1, Educação Infantil);
- 3)  $N_2 = 329$  (Tamanho populacional do estrato 2, Ensino Fundamental I – 1º ano);
- 4)  $p_i$  (Sendo desconhecida a proporção populacional, utiliza-se o valor 50%, que produz uma amostra maior que o necessário, satisfazendo à confiança e erros adotados) = 0,5;
- 5) Margem de erro = 0,05;
- 6) Nível de confiança = 0,95.

Após a substituição desses valores na equação (1), obtém-se uma amostra de tamanho  $n = 310$ . Entretanto, tendo em vista a possibilidade de problemas durante a coleta de dados, ocasionando perdas de participantes no estudo, decidiu-se acrescentar mais 20% do total da amostra para possíveis perdas, resultando em uma amostra de 374 escolares. Em seguida, usou-se equação (2) e as amostras em cada estrato foram alocadas proporcionalmente, configurando-se um total de 286 crianças, para o estrato 1 (Educação Infantil) e 88, para o estrato 2 (Ensino Fundamental I – 1º ano), segundo ilustrado na figura 3. Por fim, os valores  $n_1$  e  $n_2$ , foram proporcionalmente alocados por escolas (total de 14 escolas), conforme apresentado no quadro 1.

**Figura 3** - Fluxograma do plano de amostragem estratificada para os escolares do município de Itaporanga/PB



Fonte: Autoria própria.

**Quadro 1** – Alocação proporcional da amostra (n = 374) – por escola

Nº	INSTITUIÇÃO DE ENSINO	AMOSTRA	
		Nº alunos	
		Estrato 1	Estrato 2
1	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Joaquim Martins Vieira	07	04
2	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Jacinta Chaves Paulo	14	15
3	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Severino Leite Ferreira	03	03
4	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Miguel Alves da Silva	15	09
5	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Edite Fonseca Rodrigues	52	00
6	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Antônio Zacarias de Souza	20	14
7	Creche Maria Nóbrega Aguiar de Sá	34	00
8	Creche Santa Clara de Assis	17	04
9	Centro Educacional Educare	12	05
10	Colégio Monteiro Lobato	34	08
11	Colégio Batista de Itaporanga	21	07
12	Colégio Diocesano Dom João da Mata	26	10
13	Instituto Educacional Professora Laura Araújo	20	05
14	Instituto Educacional Petrônio Araújo	11	04
	TOTAL	374	

Fonte: Autoria própria.

Notas: Estrato 1 = Educação Infantil; Estrato 2 = Ensino Fundamental I (1º Ano).

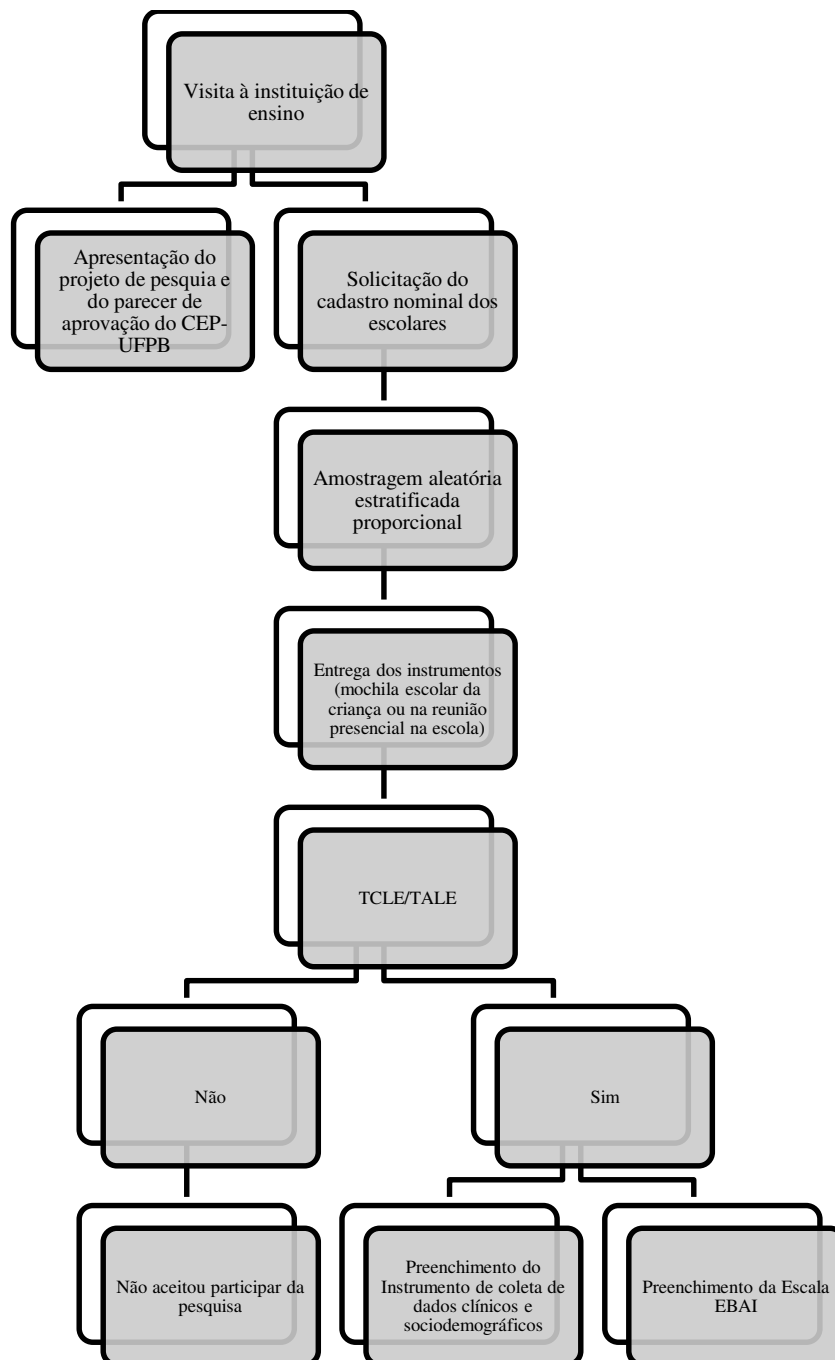
### 3.6 Procedimento para coleta de dados

Inicialmente cada instituição de ensino foi visitada para a apresentação da pesquisa, proposta de calendário de atividades e coleta de dados. Após a apresentação à gestão escolar do parecer de aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da UFPB, referimos a necessidade de fornecimento do cadastro nominal dos escolares para a realização do processo de amostragem.

Posteriormente à realização do processo físico de aleatorização e em posse do nome dos participantes da amostra final, os instrumentos da pesquisa foram aplicados, nos meses de junho a agosto de 2023, utilizando-se de duas estratégias. Em oito escolas os instrumentos foram entregues na mochila escolar da criança para serem preenchidos e assinados pelos pais/responsáveis em casa. A coordenação escolar também enviou como recurso adicional um vídeo informativo, elaborado pelo próprio pesquisador responsável, explicando detalhadamente os instrumentos de pesquisa e termos éticos. Posteriormente, os instrumentos preenchidos foram devolvidos à escola e recolhidos pelo pesquisador responsável. Nas demais (seis escolas) foi solicitado o prévio agendamento de uma reunião com os pais/responsáveis para que recebessem uma explicação verbal da pesquisa e em seguida preenchessem e assinassem os

instrumentos na própria escola, em uma sala privada concedida pela coordenação. Essa segunda estratégia foi utilizada nas instituições de ensino em que houve maiores questionamentos sobre o preenchimento dos instrumentos de coleta de dados. O fluxograma abaixo (figura 4) apresenta com detalhes o procedimento executado.

**Figura 4** - Fluxograma do procedimento de coletas de dados da pesquisa



Fonte: Autoria própria.

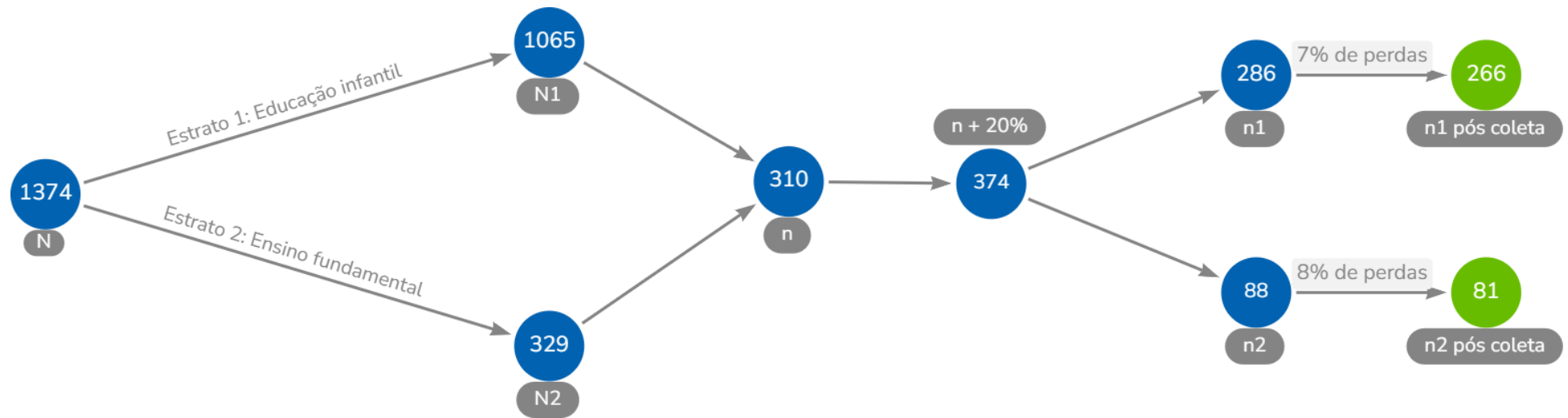
Notas: CEP (Comitê de Ética e Pesquisa), UFPB (Universidade Federal da Paraíba), TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido), TALE (Termo de Assentimento Livre e Esclarecido), EBAI (Escala Brasileira de Alimentação Infantil).

### **3.7 Amostra final**

Após a finalização da coleta de dados, este estudo apresentou um total de 25 perdas (6,68%) da amostra calculada, sendo o quantitativo de 18 crianças (6,29%) no estrato 1 (Educação Infantil) e de 07 crianças (7,95%) no estrato 2 (Ensino Fundamental I – 1º ano).

Portanto a amostra final do estudo correspondeu a 349 crianças, sendo  $n_1 = 266$  e  $n_2 = 81$ , conforme apresentado na figura 5. Em relação à distribuição da amostra final por escola, o quadro 2 apresenta detalhadamente a quantidade de perdas em cada instituição de ensino.

**Figura 5** - Fluxograma da amostra final para os escolares do município de Itaporanga/PB



Fonte: Autoria própria.

**Quadro 2 – Distribuição da amostra final (n = 349) por escola**

Nº	INSTITUIÇÃO DE ENSINO	AMOSTRA FINAL	
		Nº alunos	
		Estrato 1	Estrato 2
1	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Joaquim Martins Vieira	07	04
2	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Jacinta Chaves Paulo	14 – 06 = 08	15
3	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Severino Leite Ferreira	03	03
4	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Miguel Alves da Silva	15 – 01 = 14	09
5	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Edite Fonseca Rodrigues	52	00
6	Escola Municipal do Ensino Infantil e Fundamental Antônio Zacarias de Souza	20	14 – 01 = 13
7	Creche Maria Nóbrega Aguiar de Sá	34	00
8	Creche Santa Clara de Assis	17	04
9	Centro Educacional Educare	12 – 01 = 11	05 – 02 = 03
10	Colégio Monteiro Lobato	34 – 07 = 27	08 – 02 = 06
11	Colégio Batista de Itaporanga	21	07
12	Colégio Diocesano Dom João da Mata	26	10 – 01 = 09
13	Instituto Educacional Professora Laura Araújo	20 – 02 = 18	05 – 01 = 04
14	Instituto Educacional Petrônio Araújo	11 – 01 = 10	04
	TOTAL	349	

Fonte: Autoria própria.

Notas: Estrato 1 = Educação Infantil; Estrato 2 = Ensino Fundamental I (1º Ano).

### 3.8 Desfecho do estudo

O desfecho primário desta pesquisa consiste na variável principal referente à identificação de crianças escolares com ou sem a dificuldade alimentar, conforme detalhamento no quadro 3.

O instrumento utilizado para a identificação de dificuldade alimentar infantil referiu-se a Escala Brasileira de Alimentação Infantil (EBAI) (RAMSAY *et al.*, 2011; DINIZ; FAGONDES; RAMSAY, 2021), cuja interpretação do *score* total detectado corresponde a: pontuações  $\leq 60$  (criança sem dificuldade alimentar) e pontuações  $> 60$  (criança com dificuldade alimentar).

Para tanto, considere as seguintes definições:

- i*: Variável principal – também conhecida como variável dependente ou variável resposta – refere-se ao valor de um atributo que se quer prever, a partir de um conjunto de observações;
- ii*: Variável secundária – também conhecida como variável independente ou variável explicativa – refere-se ao atributo preditor, ou seja, aquele usado para fazer a previsão;
- iii*: Desfecho primário – refere-se à variável principal do estudo: dificuldade alimentar infantil;

iv: Desfecho secundário – refere-se às variáveis secundárias do estudo;

v: Desfecho binário – também conhecido como dicotômico – refere-se a variáveis que indicam dois possíveis valores ou categorias, por exemplo: 0 ou 1, falha ou sucesso, ter ou não ter uma doença.

### Quadro 3 - Classificação da variável principal do estudo

Variável Principal	Definição	Categorização	Tipo da variável
<b><i>Dificuldade alimentar infantil (DAI)</i></b>	Problemas de natureza biopsicossocial, em que tanto os fatores fisiológicos quanto psicossociais contribuem para o seu início e manutenção (RAMSAY <i>et al.</i> , 2011).	(1) Com DAI (2) Sem DAI	Qualitativa nominal

Fonte: Autoria própria.

Nota: RAMSAY, M. *et al.* The Montreal Children's Hospital Feeding Scale: A brief bilingual screening tool for identifying feeding problems. *Paediatr Child Health*, v.16, n.3, p.147-e17, 2011.

O desfecho secundário refere-se às variáveis auxiliares relacionadas às características do perfil clínico e sociodemográfico da criança e seus pais, a saber: a) relacionadas à criança: sexo, idade, peso ao nascer, idade gestacional ao nascer, presença de doença/alteração física ou neurológica, natureza da escola em que está matriculada, nível escolar em que está matriculada, e demais fatores associados ao desfecho primário; b) relacionadas ao pais: idade, escolaridade, renda familiar mensal (Quadro 4).

Os fatores associados apresentados no quadro 4 são provenientes de uma revisão de escopo realizada na literatura. A amostra final dos estudos incluídos exibiram os seguintes resultados: todos os estudos foram divulgados no ano de 2021; os países de origem dos autores foram: China (n=1), Grécia (n=2) e Brasil (n=1); e o delineamento de pesquisa foi exclusivamente do tipo transversal. Em relação à população investigada nas pesquisas houve uma variedade entre crianças com desenvolvimento típico (n=2), com doenças gastrointestinais (n=1), bem como àquelas nascidas prematuras e que já teriam iniciado a alimentação complementar (n=1). No que tange à idade, a faixa etária contemplada correspondeu ao intervalo entre  $\geq 6$  meses e  $\leq 7$  anos (Tabela 1).

Os títulos dos manuscritos referiram ao desfecho do estudo como: dificuldades alimentares (n=2), problemas alimentares (n=2), e não necessariamente ao termo literal Distúrbio Alimentar Pediátrico, utilizado no critério de busca. Por fim, no que tange ao contexto da pesquisa, três estudos aconteceram a nível hospitalar, e apenas um, no ambiente escolar (Tabela 1).



Conforme anteriormente apresentado na tabela 1, os fatores associados detectados nos estudos foram: nascimento prematuro; utilização de equipamentos para auxílio na alimentação (sonda de alimentação enteral) e na respiração (CPAP - *Continuous Positive Airway Pressure*); presença de nutrição parenteral; idade da criança superior a 5 anos; ser o filho primogênito; idade dos pais inferior a 40 anos; presença de práticas específicas de alimentação pelos pais/cuidadores (como: desrespeito aos sinais de fome e saciedade; e pré-mastigação dos alimentos pelos cuidadores, antes de oferecer à criança); comportamento alimentar exigente; e distrações no ambiente das refeições.

**Quadro 4 – Classificação das variáveis secundárias do estudo**

Variáveis Secundárias	Definição	Categorização	Tipo da variável
<i>Idade</i>	Idade da criança	(1) $\geq 6$ meses a $\leq 24$ meses (2) $\geq 25$ meses a $\leq 83$ meses	Qualitativa categórica ordinal
<i>Sexo</i>	Sexo biológico	(1) Feminino (2) Masculino	Qualitativa categórica nominal
<i>Peso ao nascer</i>	Peso da criança ao nascer	$\leq 2.500$ gramas $> 2.500$ gramas	Qualitativa categórica ordinal
<i>Natureza da escola</i>	Se a escola é de natureza pública, privada ou filantrópica	(1) Pública (2) Filantrópica (3) Privada	Qualitativa categórica nominal
<i>Nível escolar que está matriculado</i>	Se criança pertence ao nível da educação infantil ou ensino fundamental I (1º ano)	(1) Turma pertencente à educação infantil. (2) Turma pertencente ao 1º ano do ensino fundamental I.	Qualitativa categórica nominal
<i>Escolaridade dos pais</i>	Nível escolar do pai e da mãe	(1) Sem instrução; (2) Fundamental completo; (3) Médio; (4) Superior.	Qualitativa categórica ordinal
<i>Renda familiar mensal</i>	Soma dos rendimentos mensais (em R\$) de todos os componentes da família.	(1) $< 1$ salário mínimo; (2) 1-2 salários mínimos; (3) $\geq 3$ salários mínimos.	Qualitativa categórica ordinal
<i>Presença de doença/alteração física ou neurológica, na criança</i>	Criança com alteração física ou neurológica, ou com condição clínica patológica.	(1) Sim (2) Não	Qualitativa dicotômica
<i>Tipo de fator associado ao Distúrbio Alimentar Pediátrico (revisão de escopo)</i>  OBS: Comportamento alimentar exigente da criança e uso de distrações no ambiente das refeições foram avaliados na escala EBAI <sup>1</sup> – anexo A	(1) Prematuridade;	(1) $\leq 37$ semanas de idade gestacional; (2) $\geq 38$ semanas de idade gestacional.	Qualitativa categórica ordinal
	(2) Uso de alimentação por sonda - período neonatal;	(1) Sim (2) Não	Qualitativa dicotômica
	(3) Uso de suporte respiratório - período neonatal;	(1) Sim (2) Não	Qualitativa dicotômica
	(4) Ser o filho primogênito;	(1) Sim (2) Não	Qualitativa dicotômica
	(5) Idade dos pais ( $< 40$ anos);	(1) $< 40$ anos; (2) $\geq 40$ anos;	Qualitativa categórica ordinal
	(6) Prática da pré-mastigação (cuidadores que mastigam os	(1) Sim (2) Não	Qualitativa dicotômica

	alimentos antes de oferecer à criança);		
	(7) Práticas específicas de alimentação dos pais - respeito aos sinais de fome e saciedade da criança;	(1) Sim (2) Não	Qualitativa dicotômica

Fonte: Autoria própria.

Nota: <sup>1</sup>EBAI (Escala Brasileira de Alimentação Infantil)

### 3.9 Escala Brasileira de Alimentação Infantil

Este estudo utilizou a Escala Brasileira de Alimentação Infantil (DINIZ; FAGONDES; RAMSAY, 2021) para avaliar a ocorrência da dificuldade alimentar na população de escolares entre 6 meses a 6 anos de idade na cidade de Itaporanga/PB (Anexo A). Esse instrumento corresponde à versão traduzida e adaptada para o português falado do Brasil, da *Montreal Children's Hospital Feeding Scale* (MCHFS) (RAMSAY *et al.*, 2011).

Desenvolvida no ano de 2011 por Ramsay e colaboradores, a *Montreal Children's Hospital Feeding Scale* corresponde a um instrumento de rastreio cujo desfecho consiste em identificar o grau de dificuldades alimentares em crianças, na perspectiva parental (RAMSAY *et al.*, 2011).

O público-alvo dessa ferramenta são crianças com idade entre 6 meses até 6 anos e 11 meses de vida. Estruturalmente o instrumento é dividido em domínios ou categorias, que contemplam todos os aspectos relacionados às dificuldades alimentares infantis, a saber: a) sensorial oral; b) apetite; c) comportamentos na hora das refeições; d) motor oral; e) preocupações dos pais/cuidadores com a alimentação da criança; e) estratégias usadas pelos pais/cuidadores; e f) reações da família à alimentação da criança. A ferramenta é constituída por 14 itens, sendo cada item mensurado através da escala do tipo *Likert*, de 1 a 7 pontos, marcado de acordo com o grau de intensidade das respostas. A pontuação de cada questão é somada chegando a um total bruto (*score* total). De acordo com o score identificado, a criança é classificada da seguinte forma: sem dificuldade alimentar (pontuações  $\leq 60$ ), grau de dificuldade alimentar leve (pontuações de 61-65), moderado (66-70) ou severa (acima de 70).

Estudos de revisão (SANCHEZ *et al.*, 2015; JAAFAR *et al.*, 2019) classificaram a *Montreal Children's Hospital Feeding Scale* como uma ferramenta válida e confiável, capaz de detectar dificuldades alimentares infantis, tanto em crianças saudáveis quanto atípicas. Justifica-se a sua escolha - dentre a ampla variedade de instrumentos psicométricos disponíveis e com este mesmo objetivo - por se tratar de uma escala validada e adaptada culturalmente em

vários países: França e Canadá (RAMSAY *et al.*, 2011), China (DAI *et al.*, 2011), Holanda (VAN DIJK *et al.*, 2011), Tailândia (BENJASUWANTEP; RATTANAMONGKOLGUL; RAMSAY, 2015), Portugal (LOPES; GUIMARÃES; AFONSO, 2015), Argentina (HAUSER *et al.*, 2019), Polônia (BABIK *et al.*, 2019), Brasil (DINIZ; FAGONDES; RAMSAY, 2021) e Itália (SFORZA *et al.*, 2023), de aplicação rápida e prática, com excelentes critérios de validade e confiabilidade (JAAFAR *et al.*, 2019) e boa sensibilidade e especificidade para detectar crianças com diagnóstico clínico de dificuldade alimentar (SANCHEZ *et al.*, 2015).

Por conseguinte, sua validade foi testada em diferentes populações infantis – crianças saudáveis, internadas junto com sua mãe em enfermarias de baixo risco pós-natal no Reino Unido (ROGERS; RAMSAY; BLISSETT, 2018), bem como em prematuros (NIEUWENHUIS *et al.*, 2016; VAN DIJK; BRUINSMA; HAUSER, 2016), crianças com atresia esofágica (BAIRD *et al.*, 2015; PHAM *et al.*, 2022), insuficiência intestinal (BOCTOR *et al.*, 2021), agenesia do corpo caloso (ZHAM *et al.*, 2021), doença cardíaca congênita (BARBOSA *et al.*, 2020), asma (ARIAS-GUILLEN *et al.*, 2020), síndrome de *Down* (VAN DIJK; LIPKE-STEENBEEK, 2018) e transtorno do espectro do autismo (VAN DIJK; BURUMA; BLIJDHOOGEWEP, 2021) – apresentando-se, em todas, com excelentes resultados.

### **3.10 Modelos de Decisão**

Tendo em vista o caráter binário da variável principal deste estudo - presença ou ausência de dificuldade alimentar infantil em escolares – dois modelos de previsão são apresentados nesta subseção, a fim de atender ao objetivo geral deste trabalho que consiste em identificar a probabilidade da variável principal ocorrer e como as variáveis secundárias podem influenciar o desfecho.

Regressão logística e o modelo de classificação binária - WoE (*Weight of Evidence*) e IV (*Information Value*) são apresentados para a análise dos dados desse estudo, pois ambos os métodos, apesar das suas especificidades, têm como propósito geral identificar e avaliar as variáveis relevantes para um desfecho binário. No que se refere à implementação das formulações apresentadas a seguir, todos os cálculos foram realizados com o *software* R.

#### **3.10.1 Regressão logística**

A regressão logística é uma técnica estatística que tem como objetivo produzir, a partir de um conjunto de observações, um modelo capaz de prever valores tomados por uma variável principal, do tipo categórica, e frequentemente binária (ou capaz de ser transformada em uma variável binária) – em função de uma ou mais variáveis secundárias, que podem ser do tipo categórica ou contínua (GONZALEZ, 2018).

Esse modelo é uma ferramenta poderosa de análise de dados categóricos, utilizada em diversas áreas do conhecimento (ciências médicas, avaliação de mercado, intenção de voto, avaliação de crédito, entre outras) (MESQUITA; NOGUEIRA, 2015), podendo ser aplicada para diversos fins como: a) identificar a probabilidade de um evento ocorrer, dependendo dos valores das variáveis secundárias; b) estimar a probabilidade de um evento ocorrer para uma observação selecionada aleatoriamente *versus* a probabilidade do evento não ocorrer; c) prever o efeito do conjunto de variáveis secundárias sobre a variável principal binária; e d) classificar observações, estimando a probabilidade de uma observação estar em uma categoria determinada (GONZALEZ, 2018).

Nesse estudo, a técnica de regressão logística foi utilizada com o propósito de identificar a probabilidade de a variável principal ocorrer e a influência das variáveis secundárias nesse desfecho. Para tanto, ao considerar que a variável principal ( $Y$ ) na regressão logística é frequentemente binária, pode-se entender que conseqüentemente, a mesma seguirá a distribuição de Bernoulli (FAVERO L.; FAVERO P., 2015), assumindo nesse caso, uma probabilidade desconhecida ( $\pi$ ). Na regressão logística, uma probabilidade desconhecida ( $\pi$ ) é estimada a partir de uma combinação linear de variáveis secundárias. Portanto, entende-se como  $Y$ , a seguinte notação:

$$Y = \begin{cases} 1, \text{ ocorrência do evento} \\ 0, \text{ não ocorrência do evento} \end{cases}$$

em que a probabilidade de ocorrência do evento é definida como:  $0 \leq \pi \leq 1$ , e a probabilidade de não ocorrência do evento como sendo:  $1 - \pi$ .

No que tange aos tipos de regressão logística, binária ou múltipla, este estudo fez uso da regressão logística múltipla, pois a primeira refere-se aos casos em que a variável principal ( $Y$ ) binária, tem duas categorias, e apenas uma variável secundária. A do tipo múltipla, por sua vez, representa o contexto em que se tem uma variável principal ( $Y$ ) binária com duas

categorias, e mais de uma variável secundária, podendo ser representada por um conjunto de variáveis secundárias (GONZALEZ, 2018; CAPITA, 2023).

Dessa forma o modelo de regressão logística é definido por:

$$\log(\pi / 1 - \pi) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p + \varepsilon \quad (3)$$

em que:  $\pi$  é a probabilidade de ocorrência do evento de interesse;  $x_1, x_2, \dots, x_p$  são as variáveis secundárias;  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  são os parâmetros do modelo estatístico; e  $\varepsilon$  é o erro aleatório (HOSMER; LEMESHOW, 2000).

Semelhantemente, para qualquer  $x \in R$ ,  $g(Y|x)$  é a variável principal, sendo denominada função *logit*:

$$g(Y|x) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p + \varepsilon \quad (4)$$

Neste estudo formulou-se um modelo de regressão logística baseado em variáveis *dummies*, ou seja, variáveis binárias, em que os coeficientes de regressão foram utilizados para interpretar o impacto de fatores sociodemográficos e clínicos na variável de interesse: Dificuldade Alimentar Infantil. As covariáveis que apresentaram um p-valor  $< 0,05$  (a partir do Teste Exato de *Fisher* e Teste Qui-Quadrado) foram consideradas estatisticamente significativas para o modelo.

Para a seleção das variáveis do estudo e posterior alcance do modelo proposto foi utilizado o método de *stepwise* (seleção passo a passo) em que considerou-se em todo o processo a relação individual de cada covariável com a variável principal de interesse. Como métricas de avaliação do ajuste do modelo, utilizou-se as medidas de sensibilidade, especificidade, acurácia e área sob a curva ROC (*Receiver Operator Characteristic Curve*) (AUC-ROC).

A medida de acurácia (ou eficiência do teste) corresponde à capacidade do modelo de classificar corretamente, ou seja, os acertos do teste. A sensibilidade, por sua vez, refere-se à capacidade do modelo de detectar a presença de um agravo/doença, dado que ele realmente está presente, enquanto que a especificidade detecta a ausência de um agravo/doença, dado que ele realmente está ausente (CASTANHO *et al.*, 2004). As equações 5, 6 e 7 apresentam as formulações dessas medidas:

$$\text{Acurácia} = (\text{VP} + \text{VN}) / (\text{VP} + \text{FN} + \text{FP} + \text{VN}) \quad (5)$$

$$\text{Sensibilidade} = \text{VP} / \text{VP} + \text{FN} \quad (6)$$

$$\text{Especificidade} = \text{VN} / \text{VN} + \text{FP} \quad (7)$$

em que: VP corresponde à taxa de verdadeiros positivos; FN, à taxa de falsos negativos; VN, à taxa de verdadeiros negativos; e FP, à taxa de falsos positivos (Tabela 2).

**Tabela 2** - Matriz de confusão para as medidas de desempenho

		Valor Predito	
		SIM	NÃO
Valor Real	SIM	Verdadeiro Positivo (VP)	Falso Negativo (FN)
	NÃO	Falso Positivo (FP)	Verdadeiro Negativo (VN)

Fonte: CASTANHO M. J. P. *et al.* Avaliação de um teste em medicina usando uma curva ROC *fuzzy*. *Biomatématica*, v.14. 2004.

Em relação à curva ROC, a mesma é produzida graficamente de forma bidimensional a partir da relação entre a proporção de verdadeiros positivos no eixo das ordenadas (eixo Y) e o complemento da especificidade ou proporção de falsos-positivos, no eixo das abscissas (eixo X), de acordo com cada valor de corte possível (MEDRONHO; PEREZ, 2009). Sua interpretação corresponde ao ajustamento entre a especificidade e a sensibilidade, sendo que a área sob a curva ROC terá sempre um valor correspondente ao intervalo entre 0 e 1, em que quanto maior for esse valor, melhor o resultado. Valores abaixo de 0.5 são considerados insatisfatórios (HAIR *et al.*, 2009). Graficamente, a curva ROC apresenta um resultado satisfatório quanto mais estiver próxima do canto superior esquerdo da imagem e tão mais próxima da unidade esteja à área sob a curva (MEDRONHO; PEREZ, 2009; FAVA *et al.*, 2015).

No que tange à avaliação do ajuste do modelo logístico, ou seja, a capacidade do modelo de explicar os dados observados, utilizou-se neste estudo o teste de *Hosmer and Lemeshow*. De acordo com este teste, valores de probabilidades preditos são utilizados para a criação de grupos, onde os dados são divididos de acordo com as probabilidades previstas em dez grupos iguais, sendo que os números previstos e os reais são comparados com a estatística do Qui-

Quadrado. O modelo pode estar bem ajustado caso  $H_0$  (hipótese nula) não seja rejeitada, ou seja, quando o p-valor  $> 0,05$  (HAIR *et al.*, 2009).

Os coeficientes estimados pelo modelo de regressão logística múltipla, com função de ligação *logit*, foram interpretados em termos de razão de prevalência (RP), considerando um intervalo de confiança de 95%. A medida proveniente do modelo de regressão logística corresponde à razão de chances (*odds ratio*), que expressa quantas vezes é maior a chance de encontrar a condição estudada entre os expostos em relação aos não expostos (BARROS; HIRAKATA, 2003). Porém essa medida foi convertida em razão de prevalência – medida que estima uma probabilidade relativa de aleatoriamente selecionar um indivíduo e ele apresentar a condição estudada no período (BARROS; HIRAKATA, 2003). A razão de prevalência é comumente utilizada em estudos com delineamento transversal (MENDOZA-SASSI; BÉRIA; BARROS, 2003; PAPALÉO, 2009). Essa conversão é adequada em casos de baixa prevalência (COUTINHO; SCAZUFCA; MENEZES, 2008), em que ambas as medidas de associação apresentam valores próximos, sendo preferível a razão de prevalência por ser mais conservadora e apresentar intervalos de confiança menores (FRANCISCO *et al.*, 2008).

Para a conversão da razão de chances em razão de prevalência utilizou-se a equação 8, enquanto que, para o cálculo do intervalo de confiança para a razão de prevalência fez-se uso da formulação expressa na equação 9 (MIETTINEN; COOK, 1981; PERNAMBUCO, 2015).

$$RP = RO / [1 + P1 (RO - 1)] \quad (8)$$

em que: RP é a estimativa da razão de prevalência ajustada; RO é a razão de chances (*odds ratio*) ajustada; e P1, a prevalência do agravo/doença entre os não-expostos.

$$IC (95\%): RP^{(1 \pm 1,96/Z)} \quad (9)$$

em que: IC corresponde ao intervalo de confiança; RP é a estimativa da razão de prevalência; e Z, o coeficiente de regressão dividido pelo erro-padrão da regressão logística.

### 3.10.2 *Weight of evidence e information value*

As técnicas denominadas de *weight of evidence* (WoE) e *information value* (IV) conforme mencionado anteriormente são utilizadas em modelos de predição cujo objetivo

consiste em avaliar a contribuição das variáveis secundárias no desfecho binário da variável principal. Ou seja, a partir desses métodos é possível entender a incerteza envolvida na previsão de eventos aleatórios, dados vários graus de conhecimento de outras variáveis (SIDDIQI, 2006).

Apesar de serem descritas geralmente no mesmo método, as funções desempenhadas pelo WoE e IV são distintas: enquanto a primeira descreve a relação entre uma variável secundária e uma variável principal binária; a segunda, calcula a força dessa relação (SIDDIQI, 2006).

Para o cálculo do WoE, considera-se uma variável  $X_j$  em uma variável principal desfecho  $Y=I$  binária em:

$$\log \frac{P(Y=1|X_j)}{P(Y=0|X_j)} = \underbrace{\log \frac{P(Y=1)}{P(Y=0)}}_{(I)} + \underbrace{\log \frac{P(X_j|Y=1)}{P(X_j|Y=0)}}_{(II)} \quad (10)$$

em que:  $P(X_j|Y)$  consiste na probabilidade condicional, quando  $X_j$  é variável aleatória discreta, ou na função de densidade  $f(X_j|Y)$ , caso  $X_j$  seja uma variável aleatória contínua. O lado esquerdo da fórmula representa a transformação *logit* em  $P(Y=I|X_j)$  e as duas parcelas à direita representam, respectivamente, os *log-odds* globais (intercepto) (I) somados à razão log-densidade (II), conhecida como o peso da evidência.

O IV, por sua vez, é calculado a partir da equação (11):

$$IV_j = \int \log \frac{f(X_j|Y=1)}{f(X_j|Y=0)} (f(X_j|Y=1) - f(X_j|Y=0)) dx \quad (11)$$

O seu valor corresponde a um intervalo de valores situado entre 0 e 1. A interpretação dos seus valores de referência (SIDDIQI, 2006) é descrito com detalhes na tabela 3:

**Tabela 3** – Interpretação dos valores de referência do *Information Value* (IV)

<i>Information Value</i> (IV)	Força de predição
<0,02	Não é útil para predição
0,02 a 0,10	Fraco



0,10 a 0,30	Médio
0,30 a 0,50	Forte
Acima de 0,50	Muito forte

---

Fonte: SIDDIQI N. Credit risk scorecards: developing and implementing intelligent credit scoring. New Jersey: *John Wiley & Sons*, 2006.

Dessa forma, conforme apresentado na equação 11, o IV pode ser compreendido como a soma ponderada dos valores WoE para cada variável, e os pesos como a incorporação da diferença absoluta entre o numerador e o denominador. Ou seja, o valor alcançado de IV refere-se à força de uma característica, evidenciando a influência ou a potência preditiva da variável analisada em relação ao desfecho (SIDDIQI, 2006).

## 4 RESULTADOS

Esta seção abordará a análise descritiva da amostra final para a variável principal e para as variáveis secundárias (sociodemográficas e clínicas relacionadas à criança e seus pais), bem como a implementação dos modelos de decisão: regressão logística e modelo de classificação binária - *weight of evidence* e *information value*.

### 4.1 Análise descritiva da amostra

A variável principal deste estudo consiste na identificação da dificuldade alimentar infantil (DAI). A avaliação desse desfecho é proveniente da pontuação (*score* total) resultante da Escala Brasileira de Alimentação Infantil (EBAI). Conforme descrito anteriormente, por meio desse instrumento, a criança pode ser classificada sem a dificuldade alimentar (pontuação  $\leq 60$ ) ou com a dificuldade, em graus variados: leve (pontuações de 61-65), moderado (66-70) ou grave ( $> 70$ ).

A tabela 4, abaixo, apresenta o resultado das medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão) para cada item do instrumento. A interpretação do resultado do *score* total identificado, foi realizada conforme informações presentes no instrumento (Anexo A – verso). Para os 14 itens do instrumento, as respostas corresponderam ao intervalo entre 1,00 a 7,00.

**Tabela 4** – Comparativo das medidas descritivas (média, mediana e desvio-padrão) dos *scores* da Escala Brasileira de Alimentação Infantil na amostra

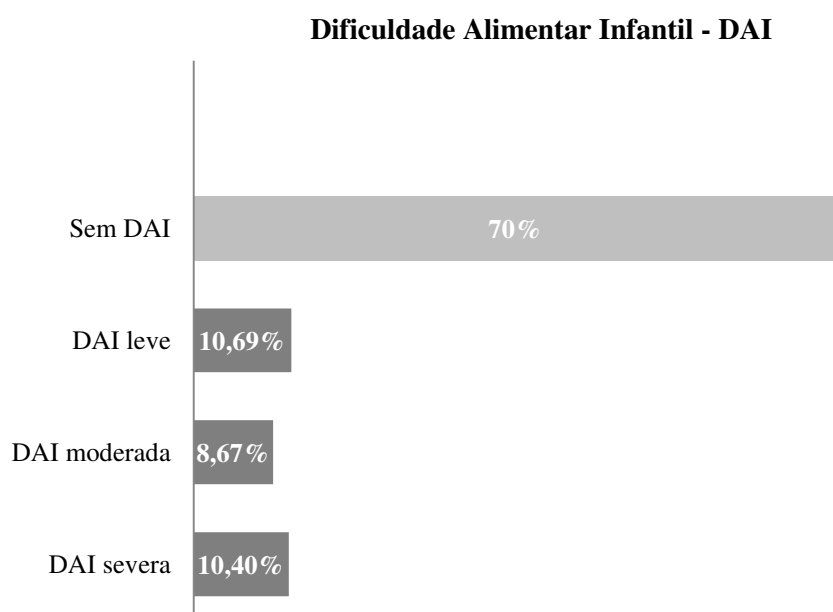
Itens	Medidas descritivas		
	Média	Mediana	DP*
1. O que você acha dos momentos de refeição com a sua criança?	5,05	6,00	2,14
2. Quão preocupado você está com a alimentação da sua criança?	3,38	3,00	2,29
3. Quanto de apetite (fome) sua criança tem?	5,67	7,00	1,70
4. Quando a sua criança começa a se recusar a comer durante as refeições?	4,99	6,00	2,21
5. Quanto tempo (em minutos) dura a refeição da sua criança?	2,81	2,00	1,62
6. Como a sua criança se comporta durante a refeição?	2,79	2,00	2,08
7. A sua criança náuseia, cospe ou vomita com algum tipo de alimento?	2,18	1,00	1,92
8. A sua criança fica com a comida parada na boca sem engolir?	5,57	7,00	2,14
9. Você precisa ir atrás da sua criança ou usar distrações (como por exemplo: brinquedos, TV) durante a refeição para que ela coma?	3,65	2,00	2,64
10. Você precisa forçar a sua criança a comer ou beber?	5,30	7,00	2,25
11. Como é a habilidade de mastigação (ou sucção) da sua criança?	1,77	1,00	1,51
12. O que você acha do crescimento da sua criança?	6,10	7,00	1,82
13. Como a alimentação da sua criança influencia a sua relação com ela?	5,55	6,00	1,84
14. Como a alimentação da sua criança influencia as suas relações familiares?	2,80	2,00	2,13

Fonte: Autoria própria.

Nota: \*DP = Desvio-padrão.

Ilustrativamente, a variável de interesse é apresentada na figura 6. Para tanto, observou-se que 70% das crianças não apresentaram dificuldade alimentar infantil (sem DAI). Em contrapartida, aproximadamente 30% da amostra apresentou algum grau de DAI, distribuídos respectivamente como: leve (10.69%), moderada (8.67%) e severa (10.40%).

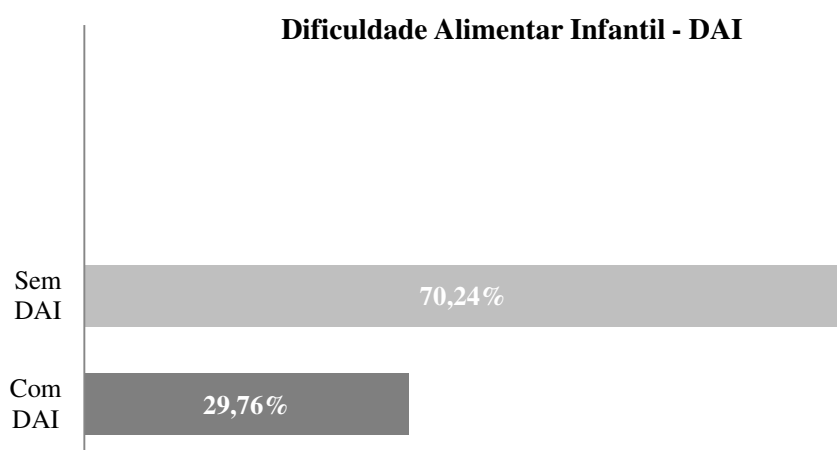
**Figura 6** – Representatividade da variável principal (Dificuldade Alimentar Infantil) em quatro categorias: sem DAI e DAI leve, moderada ou severa.



Fonte: Autoria própria.

Todavia, neste estudo a dificuldade alimentar infantil foi categorizada em duas classes: sem DAI e com DAI (DAI leve + DAI moderada + DAI severa). A figura 7 apresenta a ilustração da variável principal com desfecho binário, onde pode ser observado que 30% da amostra apresentou algum grau de dificuldade alimentar infantil.

**Figura 7** – Representatividade da variável principal (Dificuldade Alimentar Infantil) em duas categorias: sem DAI e com DAI (leve + moderada + severa)



Fonte: Autoria própria.

A amostra deste estudo também foi caracterizada segundo as variáveis secundárias: sociodemográficas e clínicas, conforme apresentado nas tabelas 5 a 8. A faixa etária predominante da amostra correspondeu ao intervalo entre 25 a 83 meses (98.6%). Os percentuais quanto ao sexo foram bem próximos, mas com maior representatividade para o sexo masculino (51.3%). Em relação a ser o filho único e o primogênito, os dados revelaram que 28.4% e 47.0%, apresentaram, respectivamente, essa característica.

No que se refere aos pais da criança, foram coletadas informações sobre idade, escolaridade e renda familiar mensal. Tanto os pais (73.9%) quanto às mães (89.7%) são considerados jovens, com idade igual ou inferior a 40 anos. As categorias mais frequentes relacionadas à escolaridade foram: sem instrução e nível fundamental, tanto para o pai (31.5% + 23.5% = 55%) quanto para as mães (26.4% + 20.9% = 47.3%), revelando um nível baixo de instrução dos genitores da criança. Esse dado, por sua vez, reflete no comportamento da variável renda familiar mensal - mensurada pela quantidade de salários mínimos recebidos (valor do salário mínimo brasileiro vigente: R\$ 1.320,00) – onde a grande maioria das famílias

pesquisadas recebe menos que um salário, representando 65.3% da amostra, e apenas 15.5%, mais do que três salários mínimos.

Ao fim, quanto à instituição de ensino, as crianças investigadas estavam matriculadas majoritariamente em escolas de ensino público (52.1%), seguida de privada (41.8%) e filantrópica (6.0%). Paralelamente, 76.5% dessas, pertenciam à educação infantil e 23.5% ao 1º ano do ensino fundamental.

**Tabela 5** – Caracterização da amostra do estudo segundo as variáveis sociodemográficas

Variável		Total (N=349)
		n (%)
Idade, meses	6 a 24	5 (1.4%)
	25 a 83	344 (98.6%)
Sexo	Feminino	170 (48.7%)
	Masculino	179 (51.3%)
Filho único	Sim	99 (28.4%)
	Não	250 (71.6%)
Filho primogênito	Sim	164 (47.0%)
	Não	185 (53.0%)
Natureza escolar	Pública	182 (52.1%)
	Privada	146 (41.8%)
	Filantrópica	21 (6.0%)
Nível escolar	Educação infantil	267 (76.5%)
	Ensino fundamental	82 (23.5%)
Renda familiar <sup>1</sup>	< 1salário mínimo	228 (65.3%)
	1 a 2 salários	67 (19.2%)
	≥ 3 salários mínimos	54 (15.5%)
Escolaridade (pai)	Sem instrução	110 (31.5%)
	Fundamental	82 (23.5%)
	Médio	109 (31.2%)
	Superior	48 (13.8%)
Escolaridade (mãe)	Sem instrução	92 (26.4%)
	Fundamental	73 (20.9%)
	Médio	133 (38.1%)
	Superior	51 (14.6%)
Idade (pai)	≤ 40 anos	258 (73.9%)
	> 40 anos	91 (26.1%)
Idade (mãe)	≤ 40 anos	313 (89.7%)
	> 40 anos	36 (10.3%)

Fonte: Autoria própria.

Nota: <sup>1</sup>Renda mensal de todos os integrantes do núcleo familiar da criança.

Ao caracterizar as crianças quanto as variáveis clínicas, foram coletadas informações pertinentes ao nascimento, à condição de saúde da criança, bem como a presença ou não de práticas relacionadas ao processo de alimentação infantil. Observou-se então que 89.4% das crianças nasceram a termo, ou seja, com idade gestacional superior a 38 semanas,

correspondendo, portanto, ao resultado da variável peso ao nascer, que demonstrou que 93.1% das crianças da amostra pesaram mais de 2.500 gramas. Desse total, também observou-se que 97.7% não necessitaram de suporte alimentar por sonda ao nascer, nem tampouco de suporte respiratório (95.7%).

Todavia, quando investigadas algumas práticas alimentares executadas pelo alimentador da criança, percebeu-se que 15.2% já realizaram a prática da pré-mastigação (mastigar previamente o alimento antes de oferecer a criança), e que 73.9% afirmam não respeitar os sinais de saciedade da criança, ou seja, insistem no processo de alimentar mesmo a criança rejeitando o alimento. Em contrapartida, 90.0% dos pais/responsáveis garantem respeitar os sinais de fome expressos pela criança (Tabela 6).

**Tabela 6** – Caracterização da amostra do estudo segundo as variáveis clínicas

Variável	Total N=349	
	n (%)	
Idade gestacional (ao nascer)	≤ 37 semanas	37 (10.6%)
	≥ 38 semanas	312 (89.4%)
Peso ao nascer (gramas)	≤ 2.500	24 (6.9%)
	> 2.500	325 (93.1%)
Suporte alimentar por sonda (ao nascer)	Sim	8 (2.3%)
	Não	341 (97.7%)
Suporte respiratório (ao nascer)	Sim	15 (4.3%)
	Não	334 (95.7%)
Prática da pré-mastigação <sup>1</sup>	Sim	53 (15.2%)
	Não	296 (84.8%)
Respeito aos sinais de saciedade da criança	Sim	91 (26.1%)
	Não	258 (73.9%)
Respeito aos sinais de fome da criança	Sim	314 (90.0%)
	Não	35 (10.0%)

Fonte: Autoria própria.

Nota: <sup>1</sup>Prática executada pelos pais/responsáveis/alimentador da criança

A variável sobre a presença de alguma condição patológica na criança foi analisada na tabela 7, revelando que 90% da amostra não apresentava nenhuma patologia. Os 10% restantes apresentaram os seguintes diagnósticos médicos: TEA (Transtorno do Espectro Autista), asma, epilepsia, hiperatividade, intolerância à lactose, TDHA (Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade), adenite, alergia respiratória, anemia falciforme e câncer (Tabela 8).

**Tabela 7** – Caracterização da amostra do estudo segundo a condição clínica patológica da criança

Variável		Total N=349
		n (%)
Condição clínica patológica (criança)	Sim	35 (10.0%)
	Não	314 (90.0%)

Fonte: Autoria própria.

**Tabela 8** – Crianças com condição clínica patológica (n = 35) - diagnósticos médicos prevalentes

Diagnóstico médico	n (%)
TEA <sup>1</sup>	15 (42,86%)
Asma	2 (5,71%)
Epilepsia	2 (5,71%)
Hiperatividade	2 (5,71%)
Intolerância à lactose	2 (5,71%)
TDHA <sup>2</sup>	2 (5,71%)
Adenite	1 (2,86%)
Alergia respiratória	1 (2,86%)
Anemia falciforme	1 (2,86%)
Câncer	1 (2,86%)
<b>Total</b>	<b>29 (100%)</b>

Fonte: Autoria própria.

Notas: <sup>1</sup>TEA = Transtorno do Espectro Autista;

<sup>2</sup>TDAH = Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade.

Nas tabelas 9, 10 e 11 são apresentadas uma análise das variáveis secundárias (sociodemográficas e clínicas) e seus respectivos testes de hipóteses com o intuito de verificar a associação entre essas variáveis e a variável principal (Dificuldade Alimentar Infantil). Considerou-se como uma associação significativa as variáveis com nível de significância de 5% (p-valor < 0,05). Para tanto, na tabela 9, apenas a variável escolaridade da mãe apresentou associação significativa ao nível de 5% (p-valor = 0.009) com a variável DAI. Em todas as categorias dessa variável, os maiores percentuais corresponderam às mães de crianças sem DAI: sem instrução (63.3%), fundamental (57.5%), médio (78.9%) e superior (74.5%).

**Tabela 9** – Caracterização da amostra do estudo (variáveis sociodemográficas) segundo o desfecho principal

Variável		DAI <sup>1</sup>				Total N=349	p-valor
		Sim (N=103)		Não (N=246)			
		n	%	n	%	n (%)	
Idade, meses	6 a 24	1	20.0%	4	80.0%	5 (100%)	1*
	25 a 83	102	29.7%	242	70.3%	344 (100%)	
Sexo	Feminino	51	30.0%	119	70.0%	170 (100%)	0.898**

	Masculino	52	29.1%	127	70.9%	179 (51.2%)	
Filho único	Sim	27	27.3%	72	72.7%	99 (100%)	0.598**
	Não	76	30.4%	174	69.6%	250 (100%)	
Filho primogênito	Sim	47	28.7%	117	71.3%	164 (100%)	0.817**
	Não	56	30.3%	129	69.7%	185 (100%)	
Natureza escolar	Pública	55	30.2%	127	69.8%	182 (100%)	0.592**
	Privada	40	27.4%	106	72.6%	146 (100%)	
	Filantropica	8	38.1%	13	61.9%	21 (6.1%)	
Nível escolar	Educação infantil	77	28.8%	190	71.2%	267 (100%)	0.669**
	Ensino fundamental	26	31.7%	56	68.3%	82 (100%)	
Renda familiar <sup>2</sup>	< 1salário mínimo	73	32.0%	155	68.0%	228 (100%)	0.311**
	1 a 2 salários	15	22.4%	52	77.6%	67 (100%)	
	≥ 3 salários mínimos	15	27.8%	39	72.2%	54 (100%)	
Escolaridade (pai)	Sem instrução	41	37.3%	69	62.7%	110 (100%)	0.199**
	Fundamental	22	26.8%	60	73.2%	82 (100%)	
	Médio	27	24.8%	82	75.2%	109 (100%)	
	Superior	13	27.1%	35	72.9%	48 (100%)	
<b>Escolaridade (mãe)</b>	Sem instrução	31	33.7%	61	66.3%	92 (100%)	<b>0.009**</b>
	Fundamental	31	42.5%	42	57.5%	73 (100%)	
	Médio	28	21.1%	105	78.9%	133 (100%)	
	Superior	13	25.5%	38	74.5%	51 (100%)	
Idade (pai)	≤ 40 anos	77	29.8%	181	70.2%	258 (100%)	0.890**
	> 40 anos	26	28.6%	65	71.4%	91 (100%)	
Idade (mãe)	≤ 40 anos	91	29.1%	222	70.9%	313 (100%)	0.709**
	> 40 anos	12	33.3%	24	66.7%	36 (100%)	

Fonte: Autoria própria.

Notas: <sup>1</sup>Dificuldade Alimentar Infantil; \*Teste Exato de Fisher; \*\*Teste Qui-Quadrado; <sup>2</sup>Renda familiar mensal com base no salário mínimo brasileiro (R\$ 1.320,00).

Quando analisada a tabela 10, percebeu-se que as variáveis consideradas significativas com a variável de interesse foram: necessidade de suporte respiratório ao nascer (p-valor = 0.017), prática da pré-mastigação pelos pais/responsáveis da criança (p-valor < 0.001) e respeito aos sinais de saciedade da criança (p-valor < 0.001). Das crianças que fizeram uso de suporte respiratório no período neonatal, 60% tinham DAI. Em relação à prática da pré-mastigação pelos pais/responsáveis, observou-se que o percentual de casos foi maior naquelas que foram alvo dessa prática e que possuíam DAI (52.8%). Em crianças sem DAI, o percentual correspondeu a 47.2%. No que tange à variável (respeito aos sinais de saciedade expressos pela criança), o percentual de pais que revelaram não respeitar suas crianças quando as mesmas comunicavam não querer mais comer, foi maior na categoria sem DAI (77.1%).

**Tabela 10** – Caracterização da amostra do estudo (variáveis clínicas) segundo o desfecho principal

Variável	DAI <sup>1</sup>				Total N=349	p-valor <sup>2</sup>
	Sim (N=103)		Não (N=246)			
	n	%	n	%		
Idade gestacional (ao nascer) ≤ 37 semanas	16	43.2%	21	56.8%	37 (100%)	0.059

	≥ 38 semanas	87	27.9%	225	72.1%	312 (100%)	
Peso ao nascer (gramas)	≤ 2.500	5	20.8%	19	79.2%	24 (100%)	0.487
	> 2.500	98	30.2%	227	69.8%	325 (100%)	
Suporte alimentar por sonda (ao nascer)	Sim	4	50.0%	4	50.0%	8 (100%)	0.242
	Não	99	29.0%	242	71.0%	341 (100%)	
<b>Suporte respiratório</b> (ao nascer)	Sim	9	60.0%	6	40.0%	15 (100%)	<b>0.017</b>
	Não	94	28.1%	240	71.9%	334 (100%)	
<b>Prática da pré-mastigação</b> <sup>3</sup>	Sim	28	52.8%	25	47.2%	53 (100%)	<b>&lt; 0.001</b>
	Não	75	25.3%	221	74.7%	296 (100%)	
<b>Respeito aos sinais de saciedade da criança</b>	Sim	44	48.4%	47	51.6%	91 (100%)	<b>&lt; 0.001</b>
	Não	59	22.9%	199	77.1%	258 (100%)	
Respeito aos sinais de fome da criança	Sim	91	29.0%	223	71.0%	314 (100%)	0.559
	Não	12	34.3%	23	65.7%	35 (100%)	

Fonte: Autoria própria.

Notas: <sup>1</sup>Dificuldade Alimentar Infantil; <sup>2</sup>Teste Exato de Fisher; <sup>3</sup>Prática executada pelos pais/responsáveis/alimentador da criança.

Na tabela 11, a variável secundária: condição clínica patológica (criança) foi analisada em função do desfecho principal do estudo, demonstrando que das crianças com alguma condição clínica patológica 60% não possuía DAI. Da mesma forma, o maior percentual de crianças sem a condição clínica patológica foi maior nas crianças sem o desfecho principal do estudo (71.7%).

**Tabela 11** – Caracterização da amostra do estudo (condição clínica patológica da criança) segundo o desfecho principal

Variável		DAI <sup>1</sup>				Total N=349	p-valor <sup>2</sup>
		Sim (N=103)		Não (N=246)			
		n	%	n	%	n (%)	
Condição clínica patológica (criança)	Sim	14	40.0%	21	60.0%	35 (100%)	0.172
	Não	89	28.3%	225	71.7%	314 (100%)	

Fonte: Autoria própria.

Notas: <sup>1</sup>Dificuldade Alimentar Infantil; <sup>2</sup>Teste Exato de Fisher.

## 4.2 Modelos de decisão

Nesta subseção são apresentados os resultados dos dados a partir do modelo de regressão logística múltipla e do modelo de classificação binária *weight of evidence* juntamente com o *information value*.

### 4.2.1 Regressão logística



Os resultados apresentados nesta subseção dizem respeito ao estudo da dependência da variável principal em relação às variáveis secundárias, visando estimar e/ou prever o valor médio da variável principal de interesse em termos dos valores conhecidos ou fixados das variáveis secundárias.

A tabela 12 apresenta os resultados do ajuste do modelo de regressão logística (função de ligação *logit*), bem como, os coeficientes estimados e seus respectivos erros padrões, estatística z e p-valor, para verificar as significâncias dos parâmetros.

**Tabela 12** - Resultados do ajuste do modelo de regressão logística para o desfecho DAI

Variáveis secundárias	Coeficientes estimados	Erro padrão	Estatística z	p-valor	OR <sup>1</sup>	I.C. <sup>2</sup> OR (95%)		RP <sup>3</sup>	I.C. RP (95%)	
						LI	LS		LI	LS
Intercepto	-1,76	0,22	-8,04	<0,001	-	-	-	-	-	-
Prática da pré mastigação (sim)	0,94	0,34	2,78	<0,001	2,55	1,32	4,94	1,84	0,54	3,14
Respeito à saciedade <sup>4</sup> (não)	0,95	0,28	3,39	<0,001	2,57	1,49	4,45	1,89	0,80	2,98
Escolaridade da mãe (sem instrução)	0,86	0,25	3,38	<0,001	2,36	1,44	3,91	1,82	0,76	2,88

Fonte: Autoria própria.

Notas: <sup>1</sup>Odds Ratios; <sup>2</sup>Intervalo de Confiança; <sup>3</sup> Razão de Prevalência; <sup>4</sup>Insistência na alimentação da criança, mesmo quando demonstrado saciedade.

Neste estudo os coeficientes estimados do modelo de regressão logística, com função de ligação *logit*, foram interpretados em termos de razão de prevalência (RP), a partir da conversão da razão de chances (*Odds Ratios*) pela equação 8. Mantendo fixos os efeitos das demais variáveis secundárias, interpretou-se cada um dos coeficientes de regressão em termos da razão de prevalência como segue.

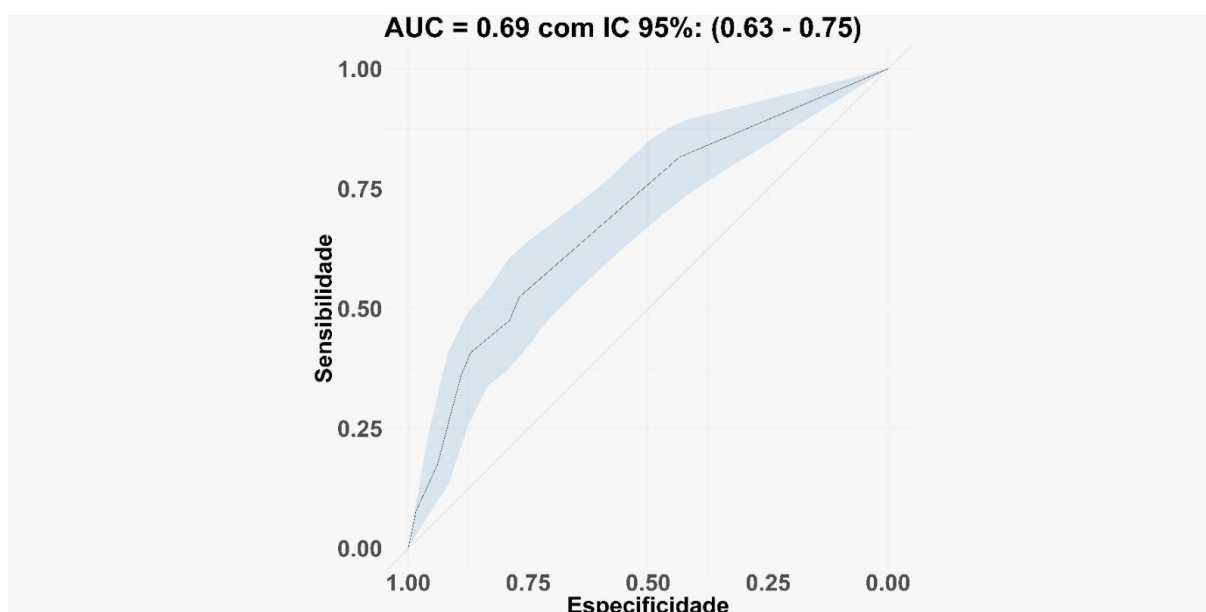
Conforme a tabela 12, as variáveis que se apresentaram como significativas neste modelo foram: Prática da pré-mastigação (sim); Respeito à saciedade (não); e Escolaridade da mãe (sem instrução), todas com p-valor menor que o nível de significância de 5%. A variável “prática da pré mastigação pelos pais/responsáveis”, apresentou uma RP de 1,84, ou seja, as crianças submetidas a esta ação possuem uma prevalência de 1,84 vezes maior de desenvolver dificuldades alimentares quando comparada com uma criança que não foi alvo desta prática.

Quando analisada a variável “respeito à saciedade” verificou-se que as crianças que foram insistentemente alimentadas - mesmo demonstrando sinais de saciedade - apresentaram uma prevalência de 1,89 vezes maior de desenvolver DAI quando comparada a uma criança que teve esse sinal respeitado. Por fim, no que tange à variável “escolaridade da mãe” - única variável sociodemográfica significativa para o modelo – observou que as crianças cujas mães

são consideradas sem instrução, possuem uma prevalência de 1,82 maior de desenvolverem a dificuldade quando comparadas àquelas cujas mães possuem algum nível de escolaridade (fundamental/médio/superior).

Para avaliar a capacidade preditiva do modelo de regressão logística, foi utilizada a interpretação da área sob a curva ROC (AUC-ROC) (figura 8), que através das predições da sensibilidade e da especificidade medem a capacidade de classificação do modelo. Essa medida também é utilizada para indicar o melhor ponto de corte, sendo o ponto de corte ideal àquele que maximiza a sensibilidade e especificidade (FAVA *et al.*, 2015). Nesse estudo, o ponto de corte ideal foi 0,3. Dessa forma, as probabilidades maiores que 0,3 foram classificadas para o grupo de dificuldade alimentar infantil. O resultado da área sob a curva ROC foi de 0,69, ou seja, como foi superior a 0,5, significa uma boa adequação do modelo de regressão logística.

**Figura 8** – Curva ROC (AUC-ROC) do modelo de regressão logística para o desfecho dificuldade alimentar infantil



Fonte: Autoria própria.

AUC – Area Under the Curve; IC – Intervalo de Confiança

A tabela 13 apresenta a matriz de confusão para as medidas de desempenho, a partir da amostra total ( $n = 349$ ). Para tanto, observa-se na diagonal principal, o quantitativo da classificação correta do modelo, enquanto que na diagonal secundária o quantitativo de classificação errada. Percebe-se, então, que o modelo está acertando mais o grupo de crianças

que não tem dificuldades alimentares. A seguir, na tabela 14, são apresentadas as métricas de avaliação do ajuste do modelo.

**Tabela 13** - Matriz de confusão para as medidas de desempenho do modelo de regressão logística segundo o desfecho principal

		Valor Predito	
		SIM	NÃO
Valor Real	SIM	54	49
	NÃO	57	189

Fonte: Autoria própria.

**Tabela 14** - Métricas de avaliação do modelo de regressão logística para o desfecho principal

Métricas	Valor	I.C. <sup>1</sup> (95%)
Acurácia	0,69	(0,65 - 0,74)
Sensibilidade	0,52	(0,42 - 0,62)
Especificidade	0,77	(0,71 - 0,82)
AUC-ROC	0,69	(0,63 - 0,75)

Fonte: Autoria própria.

Nota: <sup>1</sup>Intervalo de Confiança a 95%.

A acurácia do modelo foi de 0,69, o que significa que o modelo tem 69% de capacidade de classificar corretamente os casos. Quanto à sensibilidade, o resultado de 0,52 significa que o modelo tem 52% de capacidade de classificar corretamente quem possui DAI. Por outro lado, o resultado da especificidade do ajuste de 0,77 demonstra a capacidade de 77% do modelo de classificar corretamente quem não possui o desfecho principal deste estudo.

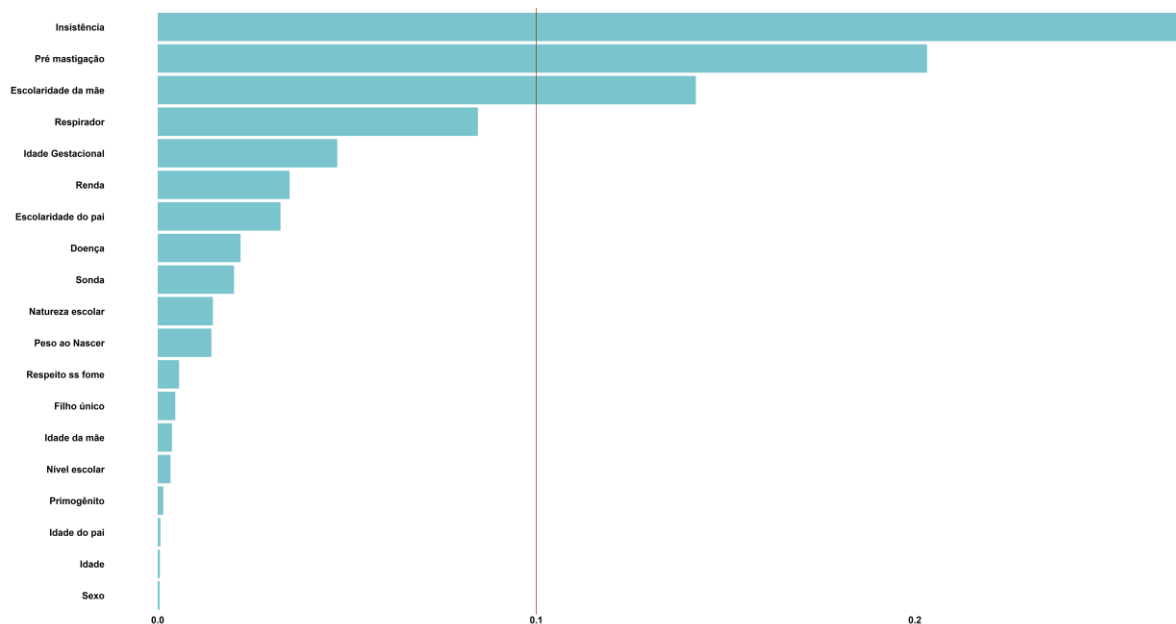
Por fim, no que se refere à avaliação da qualidade do ajuste do modelo logístico, o resultado do teste de *Hosmer and Lemeshow* foi de um p-valor de 0,28. Isso significa que, ao nível de significância de 5%, não rejeitamos a hipótese nula do teste de adequação do modelo, portanto, o modelo está bem ajustado.

#### 4.2.2 *Weight of evidence e information value*

Conforme ilustrado na figura 9, a técnica *Weight of Evidence* (WoE) apresenta as variáveis influentes para o desfecho binário do estudo – presença ou ausência de DAI. Considera-se como uma variável de forte influência para o desfecho àquelas com IV (*Information Value*) superior a 0,3. Neste estudo as variáveis com essa característica foram: prática da pré-mastigação pelos pais/responsáveis, desrespeito à saciedade da criança e baixa

escolaridade da mãe. Esses achados ratificam, portanto, os resultados provenientes do ajuste do modelo de regressão logística.

**Figura 9** – Variáveis influentes para o desfecho principal do estudo (Dificuldade Alimentar Infantil) segundo a técnica *weight of evidence* e *information value*



Fonte: Autoria própria.

Nota: A variável denominada como “*insistência*” corresponde à variável: “*respeito à saciedade (não)*” apresentada nos resultados do modelo de regressão logística.

## 5 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo consiste em identificar a prevalência de DAI em crianças escolares até seis anos de idade, bem como verificar se existe associação entre DAI e as variáveis clínicas e sociodemográficas. Os resultados revelaram que 30% da amostra apresentou DAI e as variáveis significativamente associadas a esse desfecho foram: prática de pré-mastigação (sim), respeito à saciedade (não) e escolaridade da mãe (sem instrução) - sendo as duas primeiras caracterizadas como práticas parentais, e a última, como fator sociodemográfico.

Outros estudos que fizeram uso do mesmo instrumento utilizado nesta presente pesquisa (*Montreal Children's Hospital Scale*) revelaram percentuais de prevalência semelhantes. No trabalho de Benjasuwan *et al.*, (2015), a prevalência de casos de DAI correspondeu a 25% da amostra (200 crianças saudáveis, de 12 a 48 meses de vida). Enquanto que no estudo de Diniz, Fagundes e Ramsay (2021), a prevalência foi equivalente a 13% (174 crianças saudáveis, entre 6 meses a 6 anos e 11 meses de vida). Esses achados são correlatos aos resultados de outros estudos de maior escala, nos quais foi observado uma prevalência de dificuldades alimentares infantis de aproximadamente 25% a 50% (RAMSAY *et al.*, 2011).

Ao utilizar outras referências conceituais para DAI, bem como diferentes ferramentas e métodos de investigação, a prevalência de dificuldades alimentares apresenta-se na literatura de forma variável. Na pesquisa de Maranhão *et al* (2018) - realizada com 301 crianças saudáveis, de 2 a 6 anos de idade, em creches públicas e privadas da cidade de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil - a prevalência de casos, utilizando a referência conceitual de Kerzner (2009), correspondeu a 37,2%. Em outra pesquisa orientada por Siqueira (2018), 730 crianças pré-escolares saudáveis, entre 4 a 6 anos, foram investigadas quanto à presença de dificuldades alimentares, segundo Kerzner, (2009). Os resultados apontaram uma prevalência de 34,1% de dificuldades alimentares.

Quanto à variável: “prática da pré-mastigação (sim)” – conduta essa definida como a prática de mastigar previamente os alimentos antes de oferecer à criança, realizada por pais/cuidadores (PELTO; ZHANG; HABICHT, 2010; CONKLE; RAMAKRISHNAN; FREEMAN, 2016) – pouco tem se pesquisado sobre suas vantagens e desvantagens (CONKLE; RAMAKRISHNAN; FREEMAN, 2016). Sabe-se que pais de crianças com DAI consideram muitas vezes uma dificuldade cumprir o seu papel parental como alimentadores, e portanto, suas expectativas e comportamentos em relação à alimentação variam em cada família

(BELLAICHE *et al.*, 2023). No trabalho de Ren *et al.*, (2021), por exemplo, observou-se que a realização dessa prática é mais habitual na população pediátrica com alguma dificuldade relacionada à alimentação (20%). Segundo Pelto, Zhang e Habicht (2010) essa conduta parental é justificada com o objetivo de garantir à criança, que já possui algum problema alimentar, uma nutrição satisfatória, bem como evitar uma ingestão energética menor e uma subsequente perda de peso da criança (DE OLIVEIRA; DA SILVA OLIVEIRA, 2019).

Por outro lado, essa prática deve ser moderada, tendo em vista, que o exagero pode reduzir oportunidades da criança desenvolver novas habilidades alimentares (ZHOU *et al.*, 2018). Sendo assim, sugere-se que durante as consultas pediátricas, seja evidenciado junto aos pais/cuidadores, quais são as expectativas adequadas relacionadas ao crescimento normal de uma criança, bem como suas necessidades nutricionais e práticas alimentares saudáveis. Essa recomendação também é ratificada por Norton *et al.*, (2021) quando afirma que os pais/responsáveis possuem influência significativa na aprendizagem e no desenvolvimento dos padrões alimentares positivos e negativos de suas crianças.

No que tange à identificação da outra variável significativamente associada à DAI: “respeito à saciedade (não)”, o estudo de Silva *et al.* (2021) apresenta resultados similares, quando declara que condutas negativas relacionadas à alimentação como: forçar, obrigar e ameaçar a criança a comer, mesmo quando demonstra saciedade, podem influenciar na aceitação, interesse e ingestão de alimentos pela criança, a longo prazo. Semelhantemente, segundo Teixeira *et al.* (2022), a conduta de pressionar uma criança a comer significa que os pais/cuidadores desconsideram a capacidade de decisão da criança sobre a ingestão alimentar, podendo desencadear, no futuro, problemas ou dificuldades com a alimentação, uma vez que a criança pode associar o alimento a uma experiência negativa.

Ainda ratificando esse achado, o estudo de Silva *et al.* (2016) revela que quando os pais/cuidadores assumem total controle sobre a alimentação da criança - não reconhecendo os sinais de saciedade e fome emitidos pela mesma – é possível que seja desencadeado uma falta de estímulo à alimentação, fazendo com que a criança deixe de valorizar os seus próprios estímulos internos de saciedade e até mesmo perder o interesse em se comunicar com os pais/cuidadores/alimentadores. De acordo com Sdravou *et al.* (2021) e Norton *et al.* (2021), é importante que os pais sejam apoiados e nutram práticas parentais alimentares positivas, a fim de reduzir o desenvolvimento de possíveis problemas alimentares (TAYLOR *et al.*, 2017), como por exemplo: incentivar as crianças a ouvirem os sinais do seu corpo em relação à fome

e à saciedade; estimular o respeito à capacidade da criança de autorregular a sua ingestão alimentar; e encorajar a autoalimentação da criança.

Por fim, a variável sociodemográfica “escolaridade da mãe (sem instrução)” foi apresentada neste estudo como significativamente associada com a DAI. Geralmente a mãe dedica mais tempo ao processo de preparação das refeições familiares (MARCONDES; MASQUIO, CASTRO, 2016), atuando como forte influenciadora do processo alimentar de seus filhos, quando comparado ao pai ou outro membro familiar (MARCONDES; MASQUIO, CASTRO, 2016), sendo considerada até como principal detentora do papel de educadora nutricional (COSTA *et al.*, 2012).

Há evidências da associação entre dados sociodemográficos, sobretudo a escolaridade materna, e o consumo de uma alimentação de boa qualidade (MARANHÃO *et al.*, 2018). Dessa forma, quanto maior a escolaridade materna, provavelmente maiores são os cuidados com alimentação saudável e escolha dos alimentos a serem ofertados no ambiente familiar (SOTERO *et al.*, 2015), bem como maior o conhecimento sobre possíveis sinais de alerta para dificuldades alimentares (DE OLIVEIRA; DA SILVA OLIVEIRA, 2019). Para Romani e Lira (2004), o grau de escolaridade materno influi no crescimento e desenvolvimento infantil adequado, visto que está diretamente relacionado com uma melhor compreensão da mãe sobre a prática dos cuidados infantis. Por outro lado, segundo Damião (2008), mulheres de menor escolaridade tendem a ser mais vulneráveis, conduzidas com mais facilidade a práticas alimentares menos saudáveis, mais rápidas, com menor diversidade e aporte nutricional, podendo estar relacionada, a um menor acesso a uma rede de suporte familiar/social, menor renda familiar e menor acesso a profissionais e serviços de atenção à saúde.

O acesso à informação, educação e cultura da família configuram-se, portanto, como fortes aliados na identificação precoce de possíveis problemas de saúde individuais e coletivos, inclusive relacionados à nutrição da criança (SOTERO; CABRAL; DA SILVA, 2015). Trata-se, portanto, do que Norton *et al.*, (2021) declara em seu estudo como o aumento da “alfabetização alimentar” dos pais como trajetória para uma melhoria das práticas alimentares positivas dos pais e dos padrões alimentares saudáveis de suas crianças. Segundo esses autores, a alfabetização alimentar refere-se a um conceito que domina os recursos de educação alimentar precoce para os pais, sendo definida como a capacidade de uma pessoa de compreender, usar e interagir com os alimentos (NORTON *et al.*, 2021).

No que tange aos resultados revelados na amostra deste presente estudo, a significativa prevalência de dificuldades alimentares entre escolares até seis anos de idade (30%), representa

um sinal de alerta para todos os envolvidos no complexo processo de alimentação infantil: gestão e profissionais de saúde, pais/cuidadores e educadores escolares infantis. Pois trata-se de um agravo à saúde, que caso não seja adequadamente tratado, pode acarretar, a médio e longo prazo, danos no processo de crescimento e neurodesenvolvimento infantil.

Conforme já consolidado em evidências científicas, uma alimentação adequada durante a infância – capaz de proporcionar ao organismo energia e nutrientes necessários ao bom desempenho de suas funções e a manutenção de um bom estado de saúde - são fundamentais para o desenvolvimento dos aspectos fisiológicos, motores e cognitivos da criança (MAIA *et al.*, 2012; ALVES; CUNHA, 2020). Dessa forma, quaisquer problemas que possam comprometer esse processo merecem atenção e cuidado: tanto da família e profissionais de saúde, quanto dos educadores escolares.

Segundo Maia *et al.* (2012), além do contexto familiar e da atuação de profissionais especializados, o ambiente escolar também configura-se como espaço com condições favoráveis e estratégicas para a promoção do estado nutricional da criança. Os professores estão diretamente inseridos no ambiente social das crianças e, portanto, estão susceptíveis a exercerem influências no comportamento alimentar delas. Constituem como modelos sociais que podem influenciar positiva ou negativamente tanto as preferências quanto a ingestão alimentar das crianças (SIQUEIRA, 2018).

A escola é um espaço de troca mútua, de relação diária entre criança e educador, acolhendo uma diversidade de pessoas (contexto criança-família), com ou sem problemas de saúde e/ou relacionados à alimentação, e portanto, local propício para o estímulo, desenvolvimento, aperfeiçoamento e prática de condutas educativas e saudáveis. Assim sendo, ao conhecer sobre o processo de alimentação infantil - professores, educadores infantis e gestão escolar - também poderão atuar como aliados junto à prevenção e/ou identificação precoce de casos de DAI por meio do reconhecimento de sinais de alerta e possíveis fatores associados.

Um ponto forte desta pesquisa refere-se à identificação de variáveis/fatores que provavelmente estejam associados às dificuldades alimentares da criança, e portanto, atuem como sinais de alerta para diagnósticos precoces, tratamentos adequados e diminuição de consequências negativas à criança. Concomitantemente, trata-se de um estudo que fez uso de uma ferramenta válida e confiável para detectar as dificuldades alimentares infantis até seis anos de idade (versão brasileira da *Montreal Children's Hospital Scale*). Todavia, os resultados aqui apresentados devem ser interpretados com cuidado, pois o diagnóstico de dificuldades alimentares infantis é complexo e necessita sempre de uma avaliação clínica específica.



Uma limitação que pôde ser observada nesta presente investigação referiu-se às inferências sobre a causalidade dos fatores associados identificados. A significativa associação dos fatores com as dificuldades alimentares infantis não podem ser tratados como causalidade, considerando que estudos transversais não oferecem tal oportunidade. Por isso, inferir associações (no sentido de causa-efeito) entre dificuldades alimentares infantis e outros fatores (clínicos, sociodemográficos e parentais) não é possível. Outro aspecto menos positivo, mas inevitável, em todos os estudos que utilizam questionários preenchidos pelos participantes/pais, refere-se à confiabilidade dessas escalas e o potencial para erros de super ou subestimação.

Em contrapartida, esta presente pesquisa merece destaque pelo pioneirismo na investigação da prevalência e fatores associados à DAI em escolares até seis anos de idade, fazendo, para tanto, o uso de uma ferramenta válida e confiável. Além disso, a amostra investigada mostrou-se representativa e capaz de inferir com confiabilidade os resultados apresentados no município de Itaporanga-PB, tornando-se, portanto, o primeiro estudo a ser realizado na região e macrorregião, com o propósito de identificar os aspectos relacionados à DAI entre escolares até seis anos de idade.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste trabalho possibilitaram a conclusão de que na cidade de Itaporanga-PB, a prevalência de dificuldades alimentares entre escolares até seis anos de idade foi de aproximadamente 30%. A análise pelo modelo de regressão logística múltipla e pela técnica de *Weight of Evidence* com *Information Value* revelaram que as variáveis/fatores significativamente associados à DAI foram: prática da pré-mastigação (realizada por pais/cuidadores), desrespeito aos sinais de saciedade da criança e baixa escolaridade da mãe.

Os dois primeiros fatores correspondem a condutas parentais e, portanto, passíveis de intervenções educacionais individuais e coletivas, em especial, durante as consultas pediátricas de rotina, realizada por profissionais de saúde envolvidos com a alimentação infantil. A orientação oportuna auxilia quanto o conhecimento adequado do padrão alimentar saudável de uma criança, bem como seu correto processo de crescimento e desenvolvimento. Quanto à escolaridade materna, apesar de ser um fator sociodemográfico não-modificável de imediato, também representa uma oportunidade para ações coletivas de educação em saúde, a fim de garantir acesso a informações relativas à alimentação e nutrição infantil e familiar.

Portanto, o reconhecimento e a melhor compreensão dos fatores associados podem auxiliar no diagnóstico precoce de dificuldades alimentares entre crianças, na prevenção de novos casos, na terapia adequada, e na mitigação de danos ao processo de crescimento e neurodesenvolvimento infantil. Além disso, os dados provenientes desse estudo podem colaborar no processo de tomada de decisão pela gestão e servir como ferramenta para possíveis ampliações e/ou elaboração de políticas públicas direcionadas à alimentação e nutrição infantil.

### 6.1 Contribuições do trabalho

#### 6.1.1 Artigos publicados

1. PINTO, M. M. P. S. *et al.* Fatores associados aos distúrbios alimentares pediátricos: uma revisão de escopo. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 15, n. 03, p. 20-37, 2023.
2. PINTO, M. M. P. S.; NASCIMENTO, J. A.; PERAMBUCO, L. Prevalência de dificuldades alimentares e fatores associados em escolares entre 6 meses a 6 anos de idade. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 15, n. 03, p. 38-53, 2023.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDER, E. *et al.* Assessing Pediatric Feeding Disorders by Domain in Complex Aerodigestive Patients. **Cureus**, v. 13, n. 8, 2021.

ALVES, G. M.; CUNHA, T. C. O. A importância da alimentação saudável para o desenvolvimento humano. **Revista Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas**, v. 10, n.27, p. 46-62, 2020.

ARIAS-GUILLEN, C. J. *et al.* Impact of asthma on children's gustatory sensitivity, masticatory and feeding behaviors. **Physiol Behav.**, v. 223, 2020.

BĄBIK, K. *et al.* The Polish version of the Montreal Children's Hospital Feeding Scale (MCH-FS): translation, cross-cultural adaptation, and validation. **Pediatr. Pol.**, v. 94, n. 5, p. 299- 305, 2019.

BAIRD, R. *et al.* A pilot investigation of feeding problems in children with esophageal atresia. **Diseases of the Esophagus**, v. 28, n. 3, p. 224-228, 2015.

BARBOSA, M. D. G. *et al.* Congenital heart disease in children: Orofacial myofunctional aspects, eating behavior and facial temperature. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol**, v. 131, 2020.

BARROS, A. J.; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. **BMC Med Res Methodol**, v. 3, p. 21, 2003.

BASTOS, J. L. D.; DUQUIA, R. P. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. **Scientia Medica**, v. 17, n. 4, p. 229-232, 2007.

BELLAÏCHE, M. *et al.* Oral exploration and food selectivity: A case-control study conducted in a multidisciplinary outpatient setting. **Frontiers in Pediatrics**, v. 11, p. 1115787, 2023.

BENJASUWANTEP, B.; RATTANAMONGKOLGUL, S.; RAMSAY, M. The Thai Version of the Montreal Children's Hospital Feeding Scale (MCH-FS): Psychometric Properties. **Med Assoc Thai.**, v. 98, n. 2, p. 163-169, 2015.

BLACK, D. W.; GRANT, J. E. **DSM-5® guidebook: the essential companion to the diagnostic and statistical manual of mental disorders.** American Psychiatric Pub, 2014.

BOCTOR, D. L. *et al.* The prevalence of feeding difficulties and potential risk factors in pediatric intestinal failure: Time to consider promoting oral feeds? **Clinical Nutrition**, v. 40, n. 10, p. 5399-5406, 2021.

BOLFARINE, H.; BUSSAB, W. O. **Elementos de Amostragem.** 1ª edição. São Paulo: Blucher, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP. Censo Educacional, 2022.**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

BURKLOW, K. A. *et al.* Classifying complex pediatric feeding disorders. **Journal of Pediatric Gastroenterology & Nutrition**, v. 27, n. 2, p.143-147, 1998.

CAPITA, I. L. S. **Regressão logística aplicada em league of legends.** 2023. Monografia (Graduação em Estatística) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2023.

CASTANHO, M. J. P. *et al.* Avaliação de um teste em medicina usando uma curva ROC fuzzy. **Biomatemática**, v.14, 2004.

CHATOOR, I. **Diagnosis and treatment of feeding disorders in infants, toddlers, and young children.** Washington, DC: Zero to Three Press, 2009.

CHATOOR, I. Feeding disorders in infants and toddlers: diagnosis and treatment. **Child and Adolescent Psychiatric Clinics**, v. 11, n. 2, p. 163-183, 2002.

COUTINHO, L. M. S.; SCAZUFCA, M.; MENEZES, P. R. Métodos para estimar razão de prevalência em estudos de corte transversal. **Rev Saúde Pública**, v. 42, n. 6, p. 992-998, 2008.

DAI, Q. *et al.* Standardized research of Chinese version of the Montreal Children Hospital Feeding Scale (MCH-FS). **Chin J Woman Child Health Res.**, v. 22, p. 258-259, 2011.

DAMIÃO, J. J. Influence of mothers' schooling and work on the practice of exclusive breastfeeding. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 11, n. 3, 2008.

DE MIRANDA, V. S. G.; FLACH, K. Aspectos emocionais na aversão alimentar em pacientes pediátricos: interface entre a fonoaudiologia e a psicologia. **Psicologia em Estudo**, v. 24, 2019.

DINIZ, P. B.; FAGONDES, S. C.; RAMSAY, M. Adaptação transcultural e validação da Montreal Children's Hospital Feeding Scale para o português falado no Brasil. **Rev Paul Pediatr.**, v. 39, 2021.

FAVA, G. *et al.* Cross-cultural adaptation, validation, and cutoff point of the italian version of the voice activity and participation profile: profilo di attività e partecipazione vocale. **Journal of Voice**, v. 29, n. 1, p. 130.e12-130.e19, 2015.

FAVERO, L.; FAVERO P. **Estatística aplicada: para cursos de Administração, Contabilidade e Economia com Excel e SPSS.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

FISBERG, M. *et al.* A experiência de atendimento e a formação de recursos humanos em nutrição e dificuldades alimentares – o grupo CENDA (Centro de Excelência em Nutrição e Dificuldades Alimentares) do instituto PENSI. In: Fisberg M, Maximino P. **A criança que come mal: atendimento multidisciplinar: a experiência do CENDA - Centro de Excelência em Nutrição e Dificuldades Alimentares do Instituto PENSI.** Santana de Parnaíba, São Paulo: Manole, 2022, p. 37-69.

FRANCISCO, P. M. S. B. *et al.* Medidas de associação em estudo transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. **Rev Bras Epidemiol**, v. 11, n. 3, p. 347-355, 2008.

GODAY, P. S. *et al.* Pediatric Feeding Disorder - Consensus Definition and Conceptual Framework. **JPGN**, v.68, n. 1, p. 124-129, 2019.

GONZALEZ, L. A. **Regressão logística e suas aplicações**. 2018. 45 f. Monografia (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2018.

HAIR, J. F. *et al.* **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. São Paulo: Bookma, 2009.

HAUSER, M. P. *et al.* Escala Argentina de Dificuldades Alimentarias en Niños (EADAN): Propiedades psicométricas. **Evaluar**, v. 19, n. 2, p. 1-14, 2019.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. 2 ed. New York: John Wiley & Sons, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2020**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pb/itaporanga.html>>.

JAAFAR, N. H. *et al.* Parent-report instruments for assessing feeding difficulties in children with neurological impairments: a systematic review. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 61, p. 135-144, 2019.

KERZNER, B. Clinical investigation of feeding difficulties in young children: a practical approach. **Clinical pediatrics**, v. 48, n. 9, p. 960-965; 2009.

KERZNER, B. *et al.* A practical approach to classifying and managing feeding difficulties. **Pediatrics**, v. 135, n. 2, p. 344-353, 2015.

KOVACIC, K. *et al.* Pediatric Feeding Disorder: A Nationwide Prevalence Study. **The Journal of Pediatrics**, v. 22, n. 8, p. 126-131, 2021.

LIFSCHITZ, C. H. Feeding problems in infants and children. **Current Treatment Options in Gastroenterology**, v. 4, p. 451-457, 2001.

LINDBERG, L.; BOHLIN, G.; HAGEKULL, B. Early feeding problems in a normal population. **Int J Eat Disord**, v.10, p. 395-405, 1991.

LOPES, A. C.; GUIMARÃES, I.; AFONSO, C. Montreal Children's Hospital Feeding Scale: Translation and contribution for the validation into European Portuguese. **RPTF**, v. 3, p. 05-15, 2015.

LUISELLI, J. K. Behavioral assessment and treatment of pediatric feeding disorders in developmental disabilities (1989). In: HERSE, M.; EISLER, R. M.; MILLER, P. M. **Progress in Behavior Modification**, v. 24, p. 91–131, 1989.

MAIA, E. R. *et al.* Validação de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na promoção da saúde alimentar infantil. **Rev. Nutr.**, v.25, n.1, 2012.

MANIKAM, R.; PERMAN, J. A. Pediatric Feeding Disorders. **Journal of Clinical Gastroenterology**, v. 30, n. 1, p. 34-46, 2000.

MARANHÃO, H. S. *et al.* Dificuldades alimentares em pré-escolares, práticas alimentares pgressas e estado nutricional. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 36, p. 45-51, 2018.

MEDRONHO, R. A.; PEREZ, M. A. Testes diagnósticos. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 259-270.

MENDOZA-SASSI, R.; BÉRIA, J. U.; BARROS, A. J. D. Outpatient health service utilization and associated factors: a population-based study. . **Rev Saúde Pública**, v. 37, p. 372-378, 2003.

MESQUITA, P. S. B.; NOGUEIRA, R. T. Um modelo estatístico para gestão de programas de pós-graduação. **Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas**, v. 10, n. 2, p. 173-186, 2015.

MIETTINEN, O.; COOK, E. Confounding: essence and detection. **American Journal of Epidemiology**, v. 114, n. 4, p. 593-603, 1981.

MILANO, K.; CHATOOR, I.; KERZNER, B. A functional approach to feeding difficulties in children. **Current Gastroenterology Reports**, v. 21, n. 51, p.1-8, 2019.

MOREIRA, J. M. A. *et al.* Promoção da alimentação adequada e saudável na educação infantil: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v. 23, p. e20220238, 2023.

NICHOLLS, D.; BRYANT-WAUGH, R. Eating disorders of infancy and childhood: definition, symptomatology, epidemiology, and comorbidity. **Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.**, v. 18, n.1, p. 17-30, 2009.

NIEUWENHUIS, T., *et al.* Children born preterm and full term have similar rates of feeding problems at three years of age. **Acta Paediatr.**, v. 105, n. 10, 2016.

NOGUEIRA-DE-ALMEIDA, C. A. *et al.* Feeding difficulties among Brazilian children: prevalence and associated factors. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 13, p. e180111335126-e180111335126, 2023.

NORTON, L., *et al.* What Factors Predict the Use of Coercive Food Parenting Practices among Mothers of Young Children? An Examination of Food Literacy, Disordered Eating and Parent Demographics. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 19, 2021.

OKUIZUMI, A. M. *et al.* Fatores associados aos tipos de dificuldades alimentares em crianças entre 0 e 10 anos de idade: um estudo retrospectivo em um centro de referência brasileiro. **Sci Med.**, v. 30, n. 1, p. 1-9, 2020.

PALMER, S.; HORN, S. "**Feeding problems in children.**" Pediatric nutrition in developmental disorders/edited by Sushma Palmer and Shirley Ekvall, 1978.

PAPALÉO, C. L. M. **Estimação de risco relativo e razão de prevalência com desfecho binário.** Porto Alegre. 2009.

PERNAMBUCO, L. A. **Prevalência e fatores associados à alteração vocal em idosos institucionalizados com capacidade cognitiva preservada.** 2015. 236 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Natal, 2015.

PHAM, A. *et al.* Feeding disorders in children with oesophageal atresia: a cross-sectional study. **Arch Dis Child.**, v. 107, n.1, p. 52-58, 2022.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R: A language and Environment for Statistical Computing.** Vienna, Austria, 2008. Disponível em: <<http://www.r-project.org>.>

RAMSAY, M. *et al.* The Montreal Children's Hospital Feeding Scale: A brief bilingual screening tool for identifying feeding problems. **Paediatr Child Health**, v. 16, n. 3, 2011.

REN Z. *et al.* Feeding Difficulty Among Chinese Toddlers Aged 1–3 Years and Its Association With Health and Development. **Front Pediatr.**, v. 9, p. 758176, 2021.

RODRIGUEZ, A. F. V. *et al.* Repercusión psicológica y social de los padres y madres de niños con dificultades de alimentación. **Anales de Pediatría**, v. 97, n. 5, p. 317-325, 2022.

ROGERS, S.; RAMSAY, M.; BLISSETT, J. The Montreal Children's Hospital Feeding Scale: Relationships with parental report of child eating behaviours and observed feeding interactions. **Appetite**, v. 125, p. 201-209, 2018.

ROMANI, S. A. M.; LIRA, P. I .C. Fatores determinantes do crescimento infantil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 4, p. 15-23, 2004.

RYBAK, A. Organic and Nonorganic Feeding Disorders. **Ann Nutr Metab**, v.66, p. 16-22, 2015.

SANCHEZ, K. *et al.* Parent questionnaires measuring feeding disorders in preschool children: a systematic review. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 57, p. 798-80, 2015.

SCHÄDLER, G. *et al.* Feeding disorders in ex-prematures: causes - response to therapy - long term outcome. **Eur J Pediatr.**, v. 166, p. 803-808, 2007.

SDRAVOU, K.; EMMANOUILIDOU-FOTOULAKI E. *et al.* Factors associated with feeding problems in young children with gastrointestinal diseases. **Healthcare**, v. 9, n. 6, p. 741, 2021.

SDRAVOU, K.; FOTOULAKI, M. *et al.* Feeding problems in typically developing young children, a population-based study. **Children**, v. 8, n. 5, p. 388, 2021.

SFORZA, E. *et al.* Cross-cultural adaptation and validation of the Italian version of the Montreal Children's Hospital Feeding Scale in a special healthcare needs population. **Int J Lang Commun Disord.**, p. 1-9, 2023.

SIDDIQI, N. **Credit risk scorecards: developing and implementing intelligent credit scoring.** New Jersey: John Wiley & Sons, 2006.

SIQUEIRA, B. N. F. **Dificuldades alimentares entre pré-escolares e fatores associados.** 2018. 93 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Nutrição) - Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós Graduação em Ciências da Nutrição, São Cristóvão, 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SPB). Departamento Científico de Nutrologia. **Guia de orientações - Dificuldades alimentares.** São Paulo: SBP, 2022.

STEINBERG, C.; MENEZES, L.; NÓBREGA, A. C. Disfunção motora oral e dificuldade alimentar durante a alimentação complementar em crianças nascidas pré-termo. **CoDAS**, v. 33, n 1, 2021.

VAN DIJK M. *et al.* Towards the development of the Dutch screening instrument for the detection of feeding problems in young children. **Neth J Psychol.**, v. 66, p.112-120, 2011.

VAN DIJK, M. W. G.; BURUMA, M. E.; BLIJID-HOOGEWYS, E. M. A. Detecting Feeding Problems in Young Children with Autism Spectrum Disorder. **J Autismo Dev Disord.**, v. 51, n. 11, p. 4115-4127, 2021.

VAN DIJK, M. W. G.; LIPKE-STEENBEEK, W. Measuring feeding difficulties in toddlers with Down syndrome. **Apetite**, v. 126, p. 61-65, 2018.

VAN DIJK, M.; BRUINSMA, E.; HAUSER, M. P. The relation between child feeding problems as measured by parental report and mealtime behavior observation: A pilot study. **Apetite**, v. 99, p. 262-267, 2016.

ZHAN, D. *et al.* Problemas socioemocionais, de sono e alimentação em pacientes jovens com agenesia do corpo caloso e a qualidade de vida de seus pais. **Soc Neurosci.**, v. 16, p. 166-173, 2021.



## APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

### UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE

Prezado(s) pais/responsável legal

Esta pesquisa é sobre PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS ÀS DIFICULDADES ALIMENTARES EM ESCOLARES ENTRE SEIS MESES A SEIS ANOS DE IDADE e está sendo desenvolvida pela pesquisadora MALU MICILLY PORFÍRIO SANTOS PINTO, aluna de DOUTORADO do Programa de Pós Graduação em Modelos de Decisão e Saúde da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação do Prof. Dr. LEANDRO DE ARAÚJO PERNAMBUCO e Prof. Dr. JOÃO AGNALDO DO NASCIMENTO.

O objetivo deste estudo consiste em identificar a prevalência dos distúrbios alimentares pediátricos em escolares entre 6 meses a 6 anos e 11 meses de idade, bem como investigar se existe associação entre a prevalência de tais distúrbios e os aspectos clínicos e sociodemográficos.

A finalidade desta pesquisa é contribuir com a identificação precoce de distúrbios alimentares infantis, a fim de minimizar possíveis agravos que problemas de alimentação podem acarretar na criança, como atrasos no seu processo de crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor.

Os resultados deste trabalho poderão auxiliar no direcionamento de políticas públicas destinadas a dificuldades alimentares entre crianças, bem como no processo de aprimoramento de programas de monitoramento e diagnóstico precoce.

Prezados pais/responsável, solicitamos a sua colaboração para o preenchimento dos instrumentos de coleta de dados, como também sua autorização para apresentação dos resultados em eventos da área de saúde e publicação em revistas científicas. Para tanto, será garantido o sigilo, assegurando a privacidade e o anonimato do/a participante.

Informamos que os riscos que essa pesquisa pode oferecer referem-se ao constrangimento ou desconforto do voluntário em responder aos questionários. Pode ocorrer constrangimento do voluntário em ter que relatar acontecimentos de doença em sua criança, todavia, frente a isso, garantimos que as informações são confidenciais e utilizadas apenas para fins científicos.

Quanto aos benefícios, o voluntário será informado sobre o nível de dificuldade alimentar de sua criança e, aos casos necessários, a criança será encaminhada para acompanhamento, de forma remota, ao Serviço de Fonoaudiologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, onde receberá orientações especializadas sobre o distúrbio alimentar pediátrico.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano para a criança.

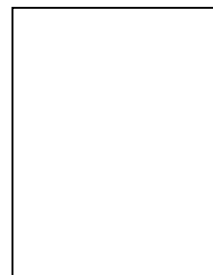
Os pesquisadores deste trabalho estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

---

Assinatura do pai/mãe ou responsável legal pela criança

OBSERVAÇÃO: (em caso de analfabeto - acrescentar)



Espaço para impressão dactiloscópica

---

Assinatura da Testemunha

Contato da Pesquisadora Responsável: (83) 99607-1314. E-mail: [malumicilly.ita@gmail.com](mailto:malumicilly.ita@gmail.com)  
Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para a pesquisadora Malu Micilly Porfírio Santos Pinto.

Endereço (Setor de Trabalho): Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Cidade Universitária, s/n, CEP 58.051-900, João Pessoa - PB, Brasil. Telefone: (83) 3216-7592. Ou, Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar - CEP 58051-900 - João Pessoa/PB. (83) 3216-7791. E-mail: [eticaccsufpb@hotmail.com](mailto:eticaccsufpb@hotmail.com)

Atenciosamente,

---

Assinatura do Pesquisador Responsável

**OBSERVAÇÃO:**

O pai/mãe/responsável pela criança, bem como o pesquisador responsável, deverão rubricar todas as folhas do TCLE, assinando por extenso no local destinado à assinatura.

**APÊNDICE B – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) – para crianças acima de 5 anos de idade**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE**

Prezada criança,

Você está sendo convidada a participar como voluntária de uma pesquisa com o seguinte título: **PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS ÀS DIFICULDADES ALIMENTARES EM ESCOLARES ENTRE SEIS MESES A SEIS ANOS DE IDADE**. Meu nome é MALU MICILLY PORFÍRIO SANTOS PINTO e sou a pesquisadora responsável, minha área de atuação é sobre nutrição infantil. Estou realizando esta pesquisa juntamente com meus professores: Prof. Dr. LEANDRO DE ARAÚJO PERNAMBUCO e Prof. Dr. JOÃO AGNALDO DO NASCIMENTO.

O objetivo deste trabalho é identificar crianças com distúrbios alimentares com idade máxima de 6 anos. Nós buscamos entender também quais os fatores que têm relação com esse problema.

Os resultados deste trabalho serão importantes para ajudar os pais e os profissionais de saúde a identificar mais cedo possíveis dificuldades alimentares que a criança apresente, e então procurar ajuda especializada mais rápida.

Informamos que os riscos que essa pesquisa pode oferecer referem-se ao constrangimento ou desconforto em responder aos questionários e ter que relatar acontecimentos de doença. Mas nós que as informações são confidenciais e serão utilizadas apenas para fins científicos.

Quanto aos benefícios, você será informada sobre o seu possível nível de dificuldade alimentar e se for preciso, será encaminhada para acompanhamento, no Serviço de Fonoaudiologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, onde você e seus pais/responsáveis receberão orientações adequadas sobre o distúrbio alimentar pediátrico.

Solicitamos a sua autorização para apresentação e divulgação dos resultados desta pesquisa. Informamos que seu nome não será divulgado.

Esclarecemos que a sua participação no estudo é voluntária e, portanto, você não será obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não será penalizado(a).

Os pesquisadores deste trabalho estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Sendo assim, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

---

Assinatura da criança voluntária

Contato da Pesquisadora Responsável: (83) 99607-1314. E-mail: [malumicilly.ita@gmail.com](mailto:malumicilly.ita@gmail.com)

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para a pesquisadora Malu Micilly Porfírio Santos Pinto.

Endereço (Setor de Trabalho): Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde, Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Cidade Universitária, s/n, CEP 58.051-900, João Pessoa - PB, Brasil. Telefone: (83) 3216-7592. Ou, Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB. (83) 3216-7791. E-mail: [eticaccsufpb@hotmail.com](mailto:eticaccsufpb@hotmail.com)

Atenciosamente,

---

Assinatura do Pesquisador Responsável

**APÊNDICE C – Instrumento de coleta de informações clínicas e sociodemográficas**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE**

**DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS**

1. Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

2. Sexo:

Feminino       Masculino

3. É filho(a) único(a)?

Sim     Não

4. É o filho primogênito (primeiro filho do casal)?

Sim     Não

5. Pessoa que preenche o instrumento:

Pai     Mãe     Outro responsável legal – Informar nível de parentesco com a criança: \_\_\_\_\_

6. Idade dos pais da criança:

a) Idade da mãe (em anos): \_\_\_\_\_

b) Idade do pai (em anos): \_\_\_\_\_

7. Município onde a criança reside:

Itaporanga-PB     Outros: especificar \_\_\_\_\_

8. Natureza da escola em que a criança está matriculada:

Pública     Filantrópica     Privada

9. Nível escolar em que a criança está matriculada:

Educação Infantil     Ensino Fundamental I (1º Ano)

10. Nível de escolaridade dos pais:

a) Pai:

- Analfabeto
- Fundamental Incompleto
- Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo

b) Mãe:

- Analfabeto
- Fundamental Incompleto
- Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Superior Incompleto
- Superior Completo

11. Renda mensal da família:

- < 1 salário mínimo    1-2 salários mínimos    ≥ 3 salários mínimos

### DADOS CLÍNICOS DA CRIANÇA

1. Idade gestacional ao nascer (em semanas): \_\_\_\_\_

2. Peso ao nascer: \_\_\_\_\_ kg, \_\_\_\_\_ g

3. Após o nascimento, a criança recebeu algumas dessas intervenções:

a) Alimentação por sonda:

- Sim    Não

Se sim, por quantos dias? \_\_\_\_\_

b) Equipamentos para ajudar com a respiração:

- Sim    Não

Se sim, por quantos dias? \_\_\_\_\_

4. A criança possui algum problema de saúde (doença) ou alteração física/neurológica?

- Sim    Não

Se sim, qual? \_\_\_\_\_

5. Em relação à alimentação da criança, o responsável por alimentá-la, adota (ou já adotou) algumas dessas práticas:

a) Pré-mastigar os alimentos antes de oferecê-los à criança:

- Sim    Não

b) Insistir na alimentação, mesmo quando a criança informa estar satisfeita:

- Sim    Não

c) Respeitar os sinais de fome da criança:

- Sim    Não

**ANEXO A – Escala Brasileira de Alimentação Infantil (EBAI) - frente**

**Escala Brasileira de Alimentação Infantil – EBAI**  
(Para crianças de 6 meses a 6 anos de idade)

Nome da criança: \_\_\_\_\_  
 Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Data de preenchimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Por favor, circule o número que corresponda à resposta de cada item. Observe que o significado dos números varia e não estão sempre na mesma ordem. Por favor, leia cada pergunta com atenção. Obrigada.**

1. O que você acha dos momentos de refeição com a sua criança?	1 Muito difícil	2	3	4	5	6	7 Fácil
2. Quão preocupado você está com a alimentação da sua criança?	1 Não estou preocupado	2	3	4	5	6	7 Estou muito preocupado
3. Quanto de apetite (fome) sua criança tem?	1 Nunca tem fome	2	3	4	5	6	7 Tem um bom apetite
4. Quando a sua criança começa a se recusar a comer durante as refeições?	1 No início da refeição	2	3	4	5	6	7 No fim da refeição
5. Quanto tempo (em minutos) dura a refeição da sua criança?	1 1-10	2 11-20	3 21-30	4 31-40	5 41-50	6 51-60	7 > 60 min
6. Como a sua criança se comporta durante a refeição?	1 Se comporta bem	2	3	4	5	6	7 Faz grande bagunça, faz birra, manha
7. A sua criança náuseia, cuspe ou vomita com algum tipo de alimento?	1 Nunca	2	3	4	5	6	7 Na maioria das vezes
8. A sua criança fica com a comida parada na boca sem engolir?	1 Na maioria das vezes	2	3	4	5	6	7 Nunca
9. Você precisa ir atrás da sua criança ou usar distrações (como por exemplo: brinquedos, TV) durante a refeição para que ela coma?	1 Nunca	2	3	4	5	6	7 Na maioria das vezes
10. Você precisa forçar a sua criança a comer ou beber?	1 Na maioria das vezes	2	3	4	5	6	7 Nunca
11. Como é a habilidade de mastigação (ou sucção) da sua criança?	1 Boa	2	3	4	5	6	7 Muito ruim
12. O que você acha do crescimento da sua criança?	1 Crescendo pouco	2	3	4	5	6	7 Crescendo bem
13. Como a alimentação da sua criança influencia a sua relação com ela?	1 De forma muito negativa	2	3	4	5	6	7 Não influencia nada
14. Como a alimentação da sua criança influencia as suas relações familiares?	1 Não influencia nada	2	3	4	5	6	7 De forma muito negativa

ANEXO A – Escala Brasileira de Alimentação Infantil (EBAI) - verso

**Escala Brasileira de Alimentação Infantil – EBAI**  
(Para crianças de 6 meses a 6 anos de idade)

Nome da criança: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_/\_\_/\_\_

Data da triagem: \_\_/\_\_/\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Para obter o escore bruto total:

1. Insira as pontuações dos 7 itens com asterisco na primeira coluna.
2. Inverta as pontuações dos itens com asterisco na 1ª coluna (1→7, 2→0, 3→5, 4→4, 5→3, 6→2, 7→1) e insira as pontuações invertidas na 2ª coluna.
3. Insira as pontuações dos 7 itens sem asterisco na segunda coluna.
4. Insira as pontuações dos 14 itens na segunda coluna para obter a pontuação total bruta (escore total bruto).

Itens:	
1*	_____
2	_____
3*	_____
4*	_____
5	_____
6	_____
7	_____
8*	_____
9	_____
10*	_____
11	_____
12*	_____
13*	_____
14	_____
Total do escore bruto: _____	

Escore Bruto	Escore T	Escore Bruto	Escore T	Variação do Escore T	Interpretação
14	95	58	88	81 a 85	Dificuldades leves
15	90	57	80		
16	85	56	70	68 a 70	Dificuldades moderadas
17	80	55	60		
18	75	54	50	Acima de 70	Dificuldades severas
19	70	53	40		
20	65	52	30		
21	60	51	20		
22	55	50	10		
23	50	49	0		
24	45	48	0		
25	40	47	0		
26	35	46	0		
27	30	45	0		
28	25	44	0		
29	20	43	0		
30	15	42	0		
31	10	41	0		
32	5	40	0		
33	0	39	0		
34	0	38	0		
35	0	37	0		
36	0	36	0		
37	0	35	0		
38	0	34	0		
39	0	33	0		
40	0	32	0		
41	0	31	0		
42	0	30	0		
43	0	29	0		
44	0	28	0		
45	0	27	0		
46	0	26	0		
47	0	25	0		
48	0	24	0		
49	0	23	0		
50	0	22	0		
51	0	21	0		
52	0	20	0		
53	0	19	0		
54	0	18	0		
55	0	17	0		

ANEXO B – Parecer consubstanciado aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos – (página 1/4)

CENTRO DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA -  
CCS/UFPB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AOS DISTÚRBIOS ALIMENTARES PEDIÁTRICOS EM ESCOLARES ENTRE SEIS MESES A SEIS ANOS DE IDADE

**Pesquisador:** MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS PINTO

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 67834623.3.0000.5188

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 6.017.217

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de um protocolo de pesquisa egresso do PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE, do CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA, da UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA, da aluna MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS PINTO, sob orientação do Prof. Dr. Leandro de Araújo Pernambuco e co-orientação do professor Dr. João Agnaldo do Nascimento.

**Objetivo da Pesquisa:**

Na avaliação dos objetivos apresentados os mesmos estão coerentes com o propósito do estudo:

**Objetivo Primário:**

Identificar a prevalência dos distúrbios alimentares pediátricos em escolares entre 6 meses a 6 anos e 11 meses de idade, bem como investigar se existe associação entre a prevalência de tais distúrbios e os aspectos clínicos e sociodemográficos.

**Objetivos Secundários:**

•Identificar o nível de dificuldade alimentar das crianças;

**Endereço:** Prédio do CCS UFPB - 1º Andar  
**Bairro:** Cidade Universitária **CEP:** 58.051-900  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** comtedeetica@ccs.ufpb.br



ANEXO B – Parecer consubstanciado aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos – (página 4/4)

CENTRO DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA -  
CCS/UFPB



Continuação do Parecer: 6.017.217

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

TENDO EM VISTA O CUMPRIMENTO DAS PENDÊNCIAS ELENCADAS NO PARECER ANTERIOR E A NÃO OBSERVÂNCIA DE NENHUM IMPEDIMENTO ÉTICO, SOMOS DE PARECER FAVORÁVEL A EXECUÇÃO DO PRESENTE PROJETO, DA FORMA COMO SE APRESENTA, SALVO MELHOR JUÍZO.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa. Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

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

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	CERTIDAO_DE_APROVACAO_MALU.pdf	12/04/2023 20:59:05	GERSON DA SILVA RIBEIRO	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2093045.pdf	27/03/2023 15:18:20		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Malu_assinada.pdf	27/03/2023 15:15:13	MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS PINTO	Aceito
Outros	Carta_resposta_parecer.pdf	24/03/2023 15:47:15	MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS PINTO	Aceito
Outros	Instrumento_coleta_de_dados.pdf	24/03/2023 15:16:04	MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS PINTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	24/03/2023 15:14:00	MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS PINTO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	24/03/2023 15:13:44	MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS PINTO	Aceito
Cronograma	Cronograma_de_execucao.pdf	24/03/2023 15:13:15	MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS	Aceito

Endereço: Prédio do CCS UFPB - 1º Andar  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 58.051-900  
UF: PB Município: JOAO PESSOA  
Telefone: (83)3216-7791 Fax: (83)3216-7791 E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

ANEXO B – Parecer consubstanciado aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos – (página 5/5)

CENTRO DE CIÊNCIAS DA  
SAÚDE DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DA PARAÍBA -  
CCS/UFPB



Continuação do Parecer: 6.017.217

Cronograma	Cronograma_de_execucao.pdf	24/03/2023 15:13:15	PINTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_pesquisa_detalhado.pdf	24/03/2023 15:12:46	MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS PINTO	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia_escolas_assinadas.pdf	09/03/2023 15:59:31	MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS PINTO	Aceito
Outros	Escala_Brasileira_de_Alimentacao Infantil.pdf	23/02/2023 15:49:25	MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS PINTO	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	23/02/2023 15:37:52	MALU MICILLY PORFIRIO SANTOS PINTO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não


JOAO PESSOA, 24 de Abril de 2023

Assinado por:

Eliane Marques Duarte de Sousa  
(Coordenador(a))

Endereço: Prédio do CCS UFPB - 1º Andar  
Bairro: Cidade Universitária CEP: 58.051-900  
UF: PB Município: JOAO PESSOA  
Telefone: (83)3216-7791 Fax: (83)3216-7791 E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

Página 05 de 05

	<b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA</b>
	Reitoria
	Av. João da Mata, 256, Jaguaribe, CEP 58015-020, Joao Pessoa (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0001-75 - Telefone: (83) 3612.9701

## Documento Digitalizado Restrito

### Documento de tese de doutorado - versão final com ficha catalográfica

<b>Assunto:</b>	Documento de tese de doutorado - versão final com ficha catalográfica
<b>Assinado por:</b>	Malu Pinto
<b>Tipo do Documento:</b>	Tese
<b>Situação:</b>	Finalizado
<b>Nível de Acesso:</b>	Restrito
<b>Hipótese Legal:</b>	Informação Pessoal (Art. 31 da Lei no 12.527/2011)
<b>Tipo do Conferência:</b>	Documento Original

Documento assinado eletronicamente por:

- Malu Micilly Porfirio Santos Pinto, ENFERMEIRO-AREA, em 01/03/2024 20:55:34.

Este documento foi armazenado no SUAP em 01/03/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1100302

Código de Autenticação: 8500e2432f

