



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE - CCBS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SEGURANÇA ALIMENTAR E
NUTRICIONAL – PPGSAN

ALICE VALENTE DA SILVA

INSEGURANÇA ALIMENTAR DOMICILIAR E QUALIDADE DA DIETA DE
CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN ATENDIDAS EM UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO

RIO DE JANEIRO

2026



UNIRIO

ALICE VALENTE DA SILVA

INSEGURANÇA ALIMENTAR DOMICILIAR E QUALIDADE DA DIETA DE
CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN ATENDIDAS EM UM HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, como requisito para a obtenção do grau de Mestre pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

Orientadora: Profa. Dra. Simone Augusta Ribas

RIO DE JANEIRO

2026

VS586 Valente da Silva, Alice
Insegurança alimentar domiciliar e qualidade da dieta de
crianças com Síndrome de Down atendidas em um Hospital
Universitário / Alice Valente da Silva. -- Rio de Janeiro
: UNIRIO, 2026.
90

Orientador: Simone Augusta Ribas.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado
do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Segurança
Alimentar e Nutricional, 2026.

1. Insegurança alimentar. 2. Síndrome de Down. 3.
Crianças. I. Ribas, Simone Augusta, orient. II. Título.

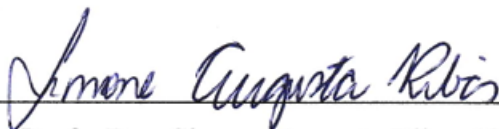
ALICE VALENTE DA SILVA

Insegurança alimentar domiciliar e qualidade da dieta de crianças com Síndrome de Down
atendidas em um Hospital Universitário

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional, como requisito para a obtenção do grau de Mestre pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

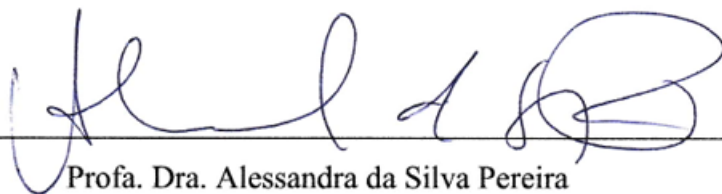
Aprovada em 06/05/2026

Banca examinadora:



Profª. Dra. Simone Augusta Ribas (Orientadora)

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO



Profª. Dra. Alessandra da Silva Pereira

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO



Profª. Dra. Diana Barbosa Cunha

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

A Deus e às minhas filhas Letícia e
Cecília, maiores sinais do amor Dele na
minha vida.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Profa. Dra. Simone Augusta Ribas, pela condução ética, pelo compartilhamento de saberes e por todo o suporte fundamental para a concretização deste trabalho. Obrigada pela parceria em tantos momentos e incentivo a sempre ir além.

À Dra. Anna Paula Baumblatt pelas partilhas, incentivo à pesquisa e à entrada no mestrado, e à equipe Ambdown (fisioterapeuta Ma. Edneusa Flor, Dra Raquel Boy e alunos de graduação), pela parceria e pelo espaço essencial para o desenvolvimento deste estudo.

Aos membros da banca examinadora, Prof. Dra. Alessandra da Silva Pereira e Profa. Dra. Diana Barbosa Cunha, pelas valiosas sugestões e pelo tempo dedicado à leitura e avaliação deste trabalho.

Às alunas da graduação em Nutrição/UNIRIO Larissa, Débora, Julia, Anna Gabriela e Quezia, pelo auxílio nas etapas práticas e acadêmicas da pesquisa.

Às pesquisadoras Joana Bandão e Thais Vasconcelos, pela contribuição com os materiais e as análises referentes ao uso do Brazil Nutri.

Aos professores que contribuíram com as aulas para o curso de formação profissional (professoras Simone Ribas, Anna Paula Baumblatt, Edneusa Flor, Patricia Velasco e Maria Luiza Barreto), enriquecendo o conteúdo e o alcance deste projeto.

À equipe do Núcleo de Telessaúde e Saúde Digital da UERJ, pelo suporte técnico na elaboração no curso de formação profissional online.

À coordenação, aos professores e à secretaria do PPGSAN/UNIRIO, bem como aos colegas de mestrado da turma 2024, pela convivência, pelo suporte administrativo e pelas trocas de experiências que tornaram este percurso mais leve.

Aos pacientes e suas famílias, que concordaram em participar deste estudo. Meu agradecimento pela confiança e por ensinarem sobre a importância da inclusão.

Ao meu esposo, João Henrique, por ser meu porto seguro, pelo amor paciente e parceria no dia a dia. Sem você teria sido muito mais difícil.

Às minhas filhas, Letícia e Cecília, por todo amor e carinho e por compreenderem as horas de ausência dedicadas a este projeto.

Aos meus pais Alda e Amadeu, pelo cuidado amoroso, por serem rede de apoio e a base de toda a minha formação e aos meus irmãos Aldo e Artur, pela amizade.

À equipe SARAR/HUPE (Maria Aparecida, Maura, Gloria, Cirlene, Edneusa, Elaine, Daiana e Selma) por toda a amizade durante esse processo.

RESUMO

SILVA, A.V. Insegurança alimentar domiciliar e a qualidade da dieta de crianças com Síndrome de Down atendidas em um Hospital Universitário. 2026. 95 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2026.

Crianças com Síndrome de Down (SD) estão particularmente vulneráveis à insegurança alimentar e nutricional (InSAN), devido a dificuldades de alimentação e condições de saúde associadas, além maiores gastos financeiros, como despesas médicas e terapias especializadas. Assim, este estudo visou investigar a situação de InSAN domiciliar e fatores que possam influenciar a qualidade da dieta nesta população. Trata-se de um estudo transversal realizado com 91 crianças brasileiras com SD, com idades entre 6 meses e 6 anos incompletos, atendidas em um ambulatório de Nutrição de um Hospital Universitário na cidade do Rio de Janeiro. Dados dietéticos foram coletados por meio de recordatório alimentar de 24 horas para estimar a ingestão diária de energia e nutrientes de acordo com a classificação NOVA e situação de InSAN. A qualidade da alimentação foi avaliada com base nos indicadores de práticas alimentares de lactentes e pré-escolares propostos pela Organização Mundial da Saúde. Determinou-se a contribuição energética relativa de cada grupo de alimentos segundo a classificação NOVA. As análises estatísticas incluíram os testes do qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher, teste U de Mann-Whitney e regressão logística múltipla. Das 91 crianças, 52,7% viviam em domicílios em InSAN, predominantemente leve (39,6%). Pré-escolares apresentaram 82% menor chance de viver em domicílios em InSAN em comparação aos lactentes (OR = 0,18; IC95%: 0,06–0,59; $p = 0,005$), enquanto aquelas pertencentes aos estratos socioeconômicos baixo e muito baixo apresentaram 14,43 vezes maior chance de estar InSAN domiciliar (OR = 14,43; IC95%: 3,52–59,07; $p < 0,001$). Em comparação às crianças em segurança alimentar (SAN), aquelas em InSAN apresentaram menor prevalência de diversidade alimentar mínima (68,8% vs. 88,4%; $p = 0,02$), menor consumo de alimentos ricos em ferro (73,0% vs. 93,0%; $p = 0,01$), menor ingestão de fibras (15,1 g vs. 18,0 g; $p = 0,04$), menor participação de proteínas e maior participação de gorduras totais e saturadas no valor energético total da dieta (todos $p < 0,05$). A contribuição energética de alimentos ultraprocessados foi significativamente maior entre crianças em InSAN (39,5% vs. 25,0%; $p = 0,04$), enquanto crianças em SAN apresentaram maior contribuição de alimentos in natura ou minimamente processados. Não foram observadas diferenças entre os grupos quanto à ingestão de carboidratos, gorduras mono e poliinsaturadas, cálcio, ferro, zinco e vitamina A. Conclui-se que a InSAN domiciliar apresentou alta prevalência e esteve associada à pior qualidade da dieta em crianças com SD, evidenciando a necessidade de estratégias que ampliem o acesso a uma alimentação saudável para essa população em situação de maior vulnerabilidade.

Palavras-chave: Insegurança alimentar; síndrome de Down; criança; consumo alimentar.

ABSTRACT

SILVA, A.V. Household food insecurity and diet quality in children with Down syndrome attending a university hospital. 2026. 95 p. Dissertation (Master's Degree). Graduate Program in Food and Nutrition Security. Federal University of the State of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2026.

Children with Down syndrome (DS) are particularly vulnerable to household food insecurity (HFI) due to feeding difficulties, associated health conditions, and increased financial burdens related to medical care and specialized therapies. This study aimed to investigate the prevalence of HFI and the factors influencing diet quality among children with DS. A cross-sectional study was conducted with 91 Brazilian children with DS, aged between 6 months and under 6 years, attending a Nutrition Outpatient Clinic at a university hospital in Rio de Janeiro, Brazil. Dietary intake was assessed using a 24-hour dietary recall to estimate daily energy and nutrient intake according to the NOVA food classification system and household food security status. Diet quality was evaluated using the World Health Organization (WHO) indicators for infant and young child feeding practices. The relative energy contribution of each NOVA food group was also calculated. Statistical analyses included Pearson's chi-square or Fisher's exact tests, the Mann–Whitney U test, and multiple logistic regression. Among the 91 children, 52.7% lived in households experiencing HFI, predominantly mild (39.6%). Preschool-aged children were 82% less likely to live in food-insecure households than infants (OR = 0.18; 95% CI: 0.06–0.59; $p = 0.005$), whereas children from low and very low socioeconomic households were 14.43 times more likely to experience HFI (OR = 14.43; 95% CI: 3.52–59.07; $p < 0.001$). Compared with children living in food-secure households, those experiencing HFI showed a lower prevalence of minimum dietary diversity (68.8% vs. 88.4%; $p = 0.02$), lower consumption of iron-rich foods (73.0% vs. 93.0%; $p = 0.01$), lower dietary fiber intake (15.1 g vs. 18.0 g; $p = 0.04$), a lower proportion of energy from protein, and a higher contribution of total and saturated fats to total energy intake (all $p < 0.05$). The relative energy contribution of ultra-processed foods was significantly higher among children experiencing HFI (39.5% vs. 25.0%; $p = 0.04$), whereas children living in food-secure households obtained a greater proportion of their daily energy from unprocessed or minimally processed foods. No significant differences were observed between groups regarding the intake of carbohydrates, monounsaturated and polyunsaturated fats, calcium, iron, zinc, or vitamin A. In conclusion, HFI was highly prevalent and was associated with poorer diet quality among children with DS, highlighting the need for strategies to improve access to healthy foods for this particularly vulnerable population.

Keywords: Food insecurity; Down syndrome; children; food consumption.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 –	Descrição das condições clínicas mais frequentemente encontradas na SD.....	14
Tabela 1 –	Aspectos metodológicos, objetivos e principais resultados dos estudos com crianças com SD selecionados.....	20
Quadro 2 –	Indicadores de práticas da alimentação de lactentes e crianças pequenas.....	28
Quadro 3 –	Indicadores de práticas de alimentação de lactentes e crianças pequenas utilizados no estudo.....	36
Quadro 4 –	Estimativa de consumo de leite materno segundo a idade da criança em meses.....	38
Figura 1 –	Tela inicial da plataforma de tele-educação do Telessaúde/UERJ...	66
Figura 2 –	Módulos do curso “Saúde e Nutrição da Criança com Síndrome de Down”.....	67
Figura 3 –	Proposta do cartaz de divulgação do curso de formação profissional.....	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALCP	Alimentação de lactentes e crianças pequenas
AM	Aleitamento materno
AME	Aleitamento materno exclusivo
AUPs	Alimentos ultraprocessados
BPC	Benefício de Prestação Continuada
DAM	Diversidade alimentar mínima
DRI	Dietary Reference Intakes
E/I	Estatura para idade
EAD	Educação à distância
ENANI	Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil
IA	Insegurança alimentar
IAD	Insegurança alimentar domiciliar
InSAN	Insegurança alimentar e nutricional
OMS	Organização Mundial de Saúde
P/I	Peso para idade
PCD	Pessoas com deficiência
R-24h	Recordatório de 24 horas
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
SD	Síndrome de Down
T21	Trissomia do cromossomo 21
VCT	Valor calórico total

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	13
2.1	Síndrome de Down: aspectos epidemiológicos e clínicos.....	13
2.2	Padrão alimentar na infância e na Síndrome de Down.....	16
2.3	Fatores que interferem no acesso e na qualidade da alimentação de crianças com deficiência.....	23
2.4	Indicadores de práticas da alimentação de lactentes e crianças pequenas.....	27
3	JUSTIFICATIVA.....	31
4	OBJETIVOS.....	32
4.1	Objetivo geral.....	32
4.2	Objetivos específicos.....	32
5	MÉTODOS.....	33
5.1	População e desenho do estudo.....	33
5.2	Coleta de dados.....	33
5.2.1	Diagnóstico da segurança alimentar e nutricional.....	34
5.2.2	Avaliação antropométrica.....	34
5.2.3	Avaliação das práticas alimentares e do consumo alimentar.....	35
5.3	Aspectos éticos.....	39
5.4	Análise estatística.....	39
5.5	Produtos da Pesquisa.....	39
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	41
6.1	Artigo.....	41
6.2	Produção técnica: curso de formação profissional.....	66
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	69
	REFERÊNCIAS	70
	APÊNDICES.....	80
	ANEXOS.....	86

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, cerca de 762 mil crianças de 2 a 9 anos possuem algum tipo de deficiência, correspondendo a 4,1% da população nessa faixa etária (IBGE, 2022a). Dentre as causas identificáveis de atraso no desenvolvimento e deficiência intelectual, destaca-se a Síndrome de Down (SD), considerada a condição genética mais frequentemente associada a essas alterações (Resende *et al.*, 2022). Crianças com SD apresentam características clínicas específicas, como hipotonia muscular, disfunções orofaciais e alterações gastrointestinais, que podem comprometer a alimentação desde os primeiros meses de vida, dificultando o aleitamento materno (AM), a mastigação e a progressão da consistência alimentar (Cañizares-Prado *et al.*, 2022; Hielscher *et al.*, 2023).

Além dessas particularidades clínicas, estudos apontam que essa população frequentemente apresenta práticas alimentares inadequadas, como desmame precoce, baixa diversidade alimentar e introdução precoce de alimentos ultraprocessados (AUP), açúcares e bebidas adoçadas (Genovesio *et al.*, 2024; Pecoraro *et al.*, 2024; Silva e Miraglia, 2017). Tais padrões alimentares podem resultar em dietas desequilibradas, caracterizadas simultaneamente por insuficiência na ingestão de micronutrientes e excesso de calorias, o que contribui para a coexistência de deficiências nutricionais e excesso de peso. Esse cenário é especialmente preocupante em crianças com SD, considerando sua predisposição a alterações metabólicas como dislipidemias, menor taxa metabólica basal e maior risco de sobrepeso e obesidade ao longo da vida (Pecoraro *et al.*, 2024; Zur *et al.*, 2023).

Paralelamente, observa-se nas últimas décadas uma transição alimentar na população brasileira, marcada pela redução do consumo de alimentos *in natura* e aumento da ingestão de AUP, inclusive entre crianças (Lopes *et al.*, 2018; Monteiro *et al.*, 2019; UFRJ, 2021a). Quando esse contexto alimentar se soma às vulnerabilidades clínicas e funcionais das crianças com SD, há um potencial agravamento dos riscos à saúde, com possíveis repercussões negativas sobre o crescimento, o desenvolvimento e a qualidade de vida.

Destaca-se, ainda, que a baixa diversidade alimentar, frequentemente observada nessa população, pode resultar em ingestão insuficiente de nutrientes essenciais, o que é particularmente crítico considerando que o crescimento de crianças com SD é caracterizado por ritmo mais lento e padrão diferenciado, com menor estatura em relação à população geral (Bertapelli *et al.*, 2017a; Rocha *et al.*, 2015).

Outro aspecto relevante refere-se à insegurança alimentar e nutricional (InSAN), definida como o acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade

suficiente, sem comprometer outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde (Brasil, 2006). Indicadores relacionados ao acesso, consumo e aproveitamento biológico dos alimentos, às condições sociais, econômicas e ao estado nutricional são utilizados para caracterização de situações de violação desse direito (André *et al.*, 2018).

A InSAN está associada à ingestão alimentar insuficiente de alimentos considerados saudáveis e inadequada em micronutrientes, levando ao maior risco de desfechos indesejáveis, como maiores prevalências de hospitalização, infecção respiratória, diarreia e deficiências nutricionais. A privação alimentar e a má qualidade da dieta na infância influenciam o crescimento, o desenvolvimento psicoemocional, social e cognitivo das crianças e a saúde em geral (Gubert *et al.*, 2016; Mello *et al.*, 2024). Famílias de crianças com SD podem estar mais expostas a essa condição, em decorrência de maiores demandas financeiras relacionadas a cuidados de saúde, transporte, terapias especializadas e acompanhamento multiprofissional, inerentes às pessoas com deficiência (Bagni *et al.*, 2023).

A associação da InSAN com piores práticas alimentares, menor qualidade da dieta e maior risco de desfechos nutricionais adversos pode ser especialmente preocupante em grupos socialmente e clinicamente vulneráveis. Apesar disso, ainda são escassos os estudos que investigam a relação entre condições socioeconômicas, insegurança alimentar (IA) e qualidade da dieta em pessoas com deficiência (PCD) (Bagni *et al.*, 2023). Estudos com crianças que apresentam deficiência intelectual, em especial a SD, ainda são poucos.

Diante dessa lacuna, torna-se fundamental aprofundar a compreensão sobre como a insegurança alimentar (IA) domiciliar pode influenciar as práticas alimentares e a qualidade da dieta nessa população. Tal investigação é essencial não apenas para subsidiar ações de cuidado clínico e nutricional, mas também para orientar políticas públicas voltadas à promoção do direito humano à alimentação adequada e saudável.

Assim, o presente estudo tem como objetivo investigar a associação entre a InSAN domiciliar e a qualidade da alimentação de crianças com SD atendidas em um ambulatório de referência de um Hospital Universitário no município do Rio de Janeiro e analisar seus possíveis fatores determinantes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 SÍNDROME DE DOWN: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E CLÍNICOS

A SD recebeu esse nome em homenagem ao pediatra inglês John Langdon Haydon Down. Ele foi o primeiro, em 1866, a sistematizar essa condição genética e a reconhecer como manifestação clínica, descrevendo o fenótipo característico da síndrome (Pietricoski; Justina, 2020). Porém, somente em 1959 foi detectado por Jérôme Lejeune que a SD era causada pela trissomia do cromossomo 21 (T21), além de translocações envolvendo o cromossomo 21 e mosaicismos com T21 (SBP, 2020).

O cariótipo da pessoa com SD é caracterizado pela presença de um cromossomo 21 extra, o que pode ocorrer de três formas. A T21 simples é a forma mais comum e possui ocorrência casual. Estima-se que 95% dos pacientes apresentem esta condição. Já a trissomia por translocação possui ocorrência casual ou por existência de translocação familiar e representa 3 a 4% dos casos. Por último, com incidência de 1 a 2% dos casos, o mosaicismos cromossômico é a presença de duas ou mais linhagens celulares diferentes originárias de um mesmo indivíduo (SBP, 2020).

Considera-se que a prevalência de SD seja de 1 a cada 700 a 1000 nascidos vivos no mundo (Leal *et al.*, 2025). Porém, essas estimativas variam conforme os estudos realizados, considerando países de diferentes continentes. No Brasil, Leal e colaboradores (2025) levantaram 5.512 registros de nascimento de crianças com o diagnóstico de SD entre 2015 e 2019, o que representaria cerca de 3,8 casos para 10 mil nascidos vivos (0,23 casos a cada 600 nascimentos). Entretanto, no Brasil esses números podem estar subestimados, pois muitos casos não são diagnosticados ou notificados ao nascimento. Apesar da notificação ser compulsória desde 2018, ainda se constata na prática clínica a omissão de registro nos serviços de saúde (Brasil, 2018).

Muitos fatores de risco vêm sendo estudados por maior chance ao nascer da criança apresentar SD, como por exemplo histórico de outros membros na família com a T21, idade materna ≥ 35 anos, idade paterna > 40 anos, obesidade materna, alterações no metabolismo do folato, fatores ambientais como consumo de tabaco e álcool antes da gravidez e efeitos transgeracionais da exposição ao bisfenol A (Blanco-Montaña *et al.*, 2023; Coppédè, 2016). Porém, a idade materna avançada (acima 35 anos) continua a ser o principal fator de risco associado ao nascimento uma criança com SD (Blanco-Montaña *et al.*, 2023).

Em relação ao momento do diagnóstico da SD, ao nascimento ele já é possível de ser realizado, com base nas características fenotípicas do recém-nato. As características específicas da T21 foram descritas como sinais cardinais de Hall e são elas: perfil facial achatado, Reflexo de Moro diminuído, hipotonia, hiperflexibilidade das articulações, fendas palpebrais oblíquas, pele redundante na nuca, displasia da pelve, dispasia da falange média do 5º quirodáctilo, orelhas pequenas e arredondadas e prega palmar única (SBP, 2020).

Um dos sinais cardinais mais importantes observados é a hipotonia, que afeta a força e a mobilidade dos músculos da boca, contribuindo para dificuldades de sucção, mastigação e deglutição, fechamento dos lábios e maior protrusão da língua. Com isso, fica mais difícil controlar e manejar a saliva e o bolo alimentar dentro da cavidade oral. Também é maior o risco de refluxo gastroesofágico. A combinação de espaço oral reduzido e a macroglossia levam ainda a problemas de respiração, estreitamento das passagens nasais e aumento das secreções respiratórias (Cañizares-Prado *et al.*, 2022; Pecoraro *et al.*, 2024).

A redução do tônus muscular também afeta a mobilidade e amplitude de movimento dos músculos intestinais e pode fazer com que as crianças com SD apresentem quadros de obstipações intestinais (Mohamed *et al.*, 2013).

Outras alterações associadas à SD também exigem atenção especial. Indivíduos com a T21 apresentam comprometimento cognitivo variável, características dismórficas e malformações congênitas que envolvem vários sistemas orgânicos (Ghezzi *et al.*, 2024). As principais condições clínicas associadas à SD e suas respectivas prevalências estão descritas no Quadro 1.

Quadro 1 – Descrição das condições clínicas mais frequentemente encontradas na SD

(continua)

Condição	Prevalência (%)
Problemas auditivos	75
Problemas de visão	60-80
<i>Nistagmo</i>	3-33
<i>Glaucoma</i>	<1-7
<i>Oclusão de ducto nasolacrimal</i>	3-36
<i>Catarata</i>	3
<i>Estrabismo</i>	36
<i>Erros de refração</i>	36-80
<i>Ceratocone</i>	1-13
Apneia obstrutiva do sono	50-79
Otite média com derrame	50-70
Cardiopatia congênita	40-50
Dificuldade alimentar	31-80

(conclusão)

Condição	Prevalência (%)
Infecção respiratória	20–36
Hipertireoidismo	0,65–3
Doença da tireoide na idade adulta	50
Atresias gastrointestinais	12
Convulsões	1–13
Problemas hematológicos	
<i>Anemia</i>	1,2
<i>Deficiência de ferro</i>	6,7
<i>Mieloproliferação anormal transitória</i>	10
<i>Leucemia</i>	1
Condições autoimunes	
<i>Tireoidite de Hashimoto</i>	13–39
<i>Doença de Graves</i>	1
<i>Doença celíaca</i>	1–5
<i>Diabetes tipo I</i>	1
<i>Artrite idiopática juvenil</i>	<1
<i>Alopecia</i>	5
Instabilidade atlantoaxial sintomática	1–2
Autismo	7–19
Síndrome de West	1–13
Doença de Hirschsprung	<1
Atresia de esôfago	12
Estenose/ atresia de duodeno	12
Sistema Locomotor	
<i>Subluxação cervical sem lesão</i>	15
<i>Subluxação cervical com lesão medular</i>	1–2
<i>Luxação de quadril</i>	6
<i>Instabilidade apendicular</i>	Próximo de 100

Fonte: Adaptado de Tempiski *et al.*, 2011; Bull *et al.*, 2022.

Muitas das crianças com cardiopatias congênitas, que não sejam prematuras, nascem com parâmetros antropométricos normais. Porém, muitos fatores associados podem levar a quedas nas curvas de ganho de peso e estatura, aumentando o risco de desnutrição: hipoxemia crônica, ingestão calórica inadequada, elevação do gasto energético em relação à ingestão, má absorção, comorbidade genética concomitante e dificuldades de alimentação e deglutição. Pode haver dificuldade em coordenar a respiração com a deglutição devido à falta de ar resultante de insuficiência cardíaca congestiva ou infecção respiratória, fadiga devido à baixa resistência física, disfagia, doença do refluxo gastroesofágico e aversão oral (Robyn *et al.*, 2024).

Além disso, a presença de uma anomalia cardíaca pode contribuir para que os bebês se cansem mais facilmente durante as mamadas e sejam menos propensos a exibir sinais de fome. Isso pode ser um motivo para interrupção precoce do AM, especialmente se for necessária intervenção cirúrgica (Hielscher *et al.*, 2023).

Presentes em mais de 10% das crianças com SD, as anomalias do sistema digestório, podem influenciar as práticas alimentares e predispor à má absorção de nutrientes (Mazurek; Wyka, 2015).

Indivíduos com SD apresentam maiores chances de desenvolverem disfunções da tireoide, como hipotireoidismo congênito, hipotireoidismo subclínico adquirido, hipotireoidismo adquirido e hipertireoidismo, o que pode afetar de forma significativa o metabolismo energético e causar constipação intestinal e atrasos no crescimento (Brancher *et al.*, 2021; Nordstrøm *et al.*, 2020). O hipotireoidismo é a disfunção que possui maior incidência na SD, entretanto pode ser de difícil diagnóstico devido a sua expressão clínica sutil e sintomas que se sobrepõem as características da própria SD (King; O’Gorman; Gallagher, 2014; Nepomuceno *et al.*, 2020).

Conhecer os principais aspectos clínicos relacionados à SD é fundamental para entender como eles podem influenciar o consumo alimentar e impactar negativamente na amamentação, na introdução alimentar e na evolução para consistência sólida (Rogers; Smith; Mengoni, 2021). Além das características inerentes à SD, alguns estudos relatam que esses indivíduos frequentemente apresentam hábitos alimentares prejudiciais e dietas desequilibradas (Genovesio *et al.*, 2024).

2.2 PADRÃO ALIMENTAR NA INFÂNCIA E NA SÍNDROME DE DOWN

Os primeiros anos de vida de uma criança são caracterizados por rápido crescimento e desenvolvimento, e a nutrição é fator fundamental para que ocorram de forma adequada (Lopes *et al.*, 2018). A qualidade e a quantidade dos alimentos ingeridos impactarão a vida do indivíduo, sendo esta a faixa etária biologicamente mais vulnerável a deficiências e desvios nutricionais (Ou-Yang *et al.*, 2020).

Na última década tem-se assistido a uma mudança nos padrões alimentares de grande parte da população brasileira (Monteiro *et al.*, 2019), incluindo a população infantil. Tem-se observado redução do consumo de alimentos naturais e aumento da ingestão de AUP, que são incluídos cada vez mais precocemente na dieta das crianças (Lopes *et al.*, 2018; UFRJ, 2021a). Segundo dados do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI)-2019, no Brasil a prevalência de consumo de AUP entre crianças de 6 a 23 meses foi de 80,5%, e entre crianças de 24 a 59 meses foi 93% (UFRJ, 2021a).

Esses dados são alarmantes pois o consumo de AUP é o indicador dietético mais fortemente associado à obesidade (Scrinis; Castro, 2023). Os AUP apresentam perfil nutricional inadequado e impactam negativamente a qualidade nutricional da alimentação. Geralmente apresentam alta densidade energética, excesso de gorduras totais, gorduras saturadas, açúcar e sódio e baixo teor de fibras. Apesar de todos os malefícios, nas últimas décadas o consumo de AUP vem aumentando no mundo e no Brasil, e tem sido associado a desfechos negativos em saúde entre crianças, como asma, alteração de perfil lipídico e maior circunferência da cintura (Anastácio *et al.*, 2020).

A mudança nos hábitos alimentares das crianças brasileiras reflete uma tendência observada mundialmente. Observa-se que o problema da má nutrição não está restrito apenas ao baixo peso, baixa estatura e déficits no desenvolvimento decorrentes do baixo consumo alimentar como antes era visto (Brasil, 2009), mas também ao excesso de peso relacionado à má alimentação (UFRJ, 2021b). Segundo o relatório Situação Mundial da Infância 2019 do Fundo das Nações Unidas para a Infância, duas em cada três crianças já não alcançam a diversidade alimentar mínima (DAM) recomendada para um crescimento e um desenvolvimento saudável (UNICEF, 2019).

Estudo de coorte realizado pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS) da Universidade de São Paulo acompanhou 3.500 crianças e observou o consumo alimentar infantil aos 2 e 4 anos de idade. O estudo revelou um aumento no consumo de AUP ao longo do tempo, indicando uma piora na qualidade da alimentação infantil. Aos 2 anos, 43% das crianças consumiam achocolatados, número que subiu para 66% aos 4 anos. Sucos de caixa ou em pó e doces eram consumidos por 75% das crianças aos 4 anos (Costa *et al.*, 2022).

O impacto dessa alimentação inadequada já pode ser observado em diversos aspectos da saúde infantil. O relatório *The State of Food Security and Nutrition in the World 2024* (FAO, 2024) destaca a coexistência da desnutrição/deficiência de micronutrientes com sobrepeso e obesidade, que vem aumentando nas últimas décadas entre todas as faixas etárias e de renda. A globalização, urbanização rápida e estilos de vida sedentários contribuem para uma “transição epidemiológica”, com redução nas taxas de desnutrição e um aumento de sobrepeso, obesidade e também doenças crônicas não transmissíveis. Ou seja, ao mesmo tempo em que algumas crianças enfrentam desnutrição e falta de alimentos nutritivos, outras são expostas ao consumo excessivo de alimentos pouco saudáveis como os AUP, resultando no excesso de peso e na deficiência de micronutrientes. Isso ocorre frequentemente em contextos de IA, onde há um

acesso limitado a alimentos saudáveis, mas uma oferta abundante de alimentos baratos e de baixo valor nutricional.

Padrões alimentares inadequados também tem sido observados em crianças com SD. Além das características clínicas, motoras e metabólicas inerentes à síndrome, alguns estudos têm relatado que elas frequentemente apresentam hábitos e dificuldades alimentares prejudiciais e dietas desequilibradas. Problemas na alimentação são frequentes e podem afetar entre 50% e 80% das crianças com SD, enquanto em crianças com desenvolvimento típico esse percentual fica em torno de 25%. Bebês com SD tendem a iniciar a alimentação complementar mais tardiamente e a apresentar progressão mais lenta na evolução da textura dos alimentos, o que pode limitar a variedade alimentar nos primeiros anos de vida (Hielscher *et al.*, 2023).

Além disso, atrasos no desenvolvimento motor fino e grosseiro e alterações sensoriais orais presentes nessa população podem dificultar a manipulação e aceitação dos alimentos, favorecendo comportamentos como seletividade alimentar e menor diversidade da dieta. Essas crianças podem estar mais propensas a aceitar alimentos líquidos ou com texturas macias ou em purê, enquanto apresentam dificuldades com alimentos que exijam mastigação intensa ou com consistências duras ou pegajosas (Zur *et al.*, 2025). Essas dificuldades podem repercutir na ingestão inadequada de nutrientes essenciais e comprometer a qualidade global da alimentação.

Outro aspecto frequentemente descrito é a presença de neofobia alimentar, caracterizada pela relutância em experimentar alimentos novos ou desconhecidos. Estudos apontam elevada prevalência desse comportamento entre crianças com SD, especialmente na fase pré-escolar, o que pode levar à redução do consumo de frutas, hortaliças e outros alimentos *in natura* ou minimamente processados (Białek-Dratwa *et al.*, 2025). Dietas pouco diversificadas podem contribuir para inadequações nutricionais, incluindo ingestão insuficiente de vitaminas e minerais importantes para o crescimento e desenvolvimento infantil.

Em estudo de Wernio *et al.* (2022), várias inadequações alimentares foram detectadas na dieta de 39 crianças polonesas com SD, incluindo frequência insuficiente de ingestão de laticínios, vegetais, frutas, peixes oleosos e produtos integrais e frequência aumentada de ingestão de alimentos com alto índice glicêmico (produtos de cereais refinados, batatas, bebidas lácteas adoçadas). Outro estudo, com 33 crianças brasileiras com SD, também encontrou alto consumo diário de carnes processadas, embutidos e bebidas adoçadas, como refrigerantes e sucos industrializados (Silva e Miraglia, 2017).

Um estudo de revisão narrativa realizado por Mazurek e Wyka (2015) revelou que crianças com SD geralmente preferem alimentos ricos em carboidratos simples, fáceis de

mastigar e engolir, rejeitando frutas e vegetais devido às dificuldades de deglutição. Essas escolhas alimentares podem favorecer um desequilíbrio nutricional, com ingestão calórica excessiva e baixa ingestão de vitaminas, minerais e fibras.

Vale complementar que a introdução de dietas obesogênicas ricas em energia e pobres em nutrientes nas fases iniciais do desenvolvimento favorece o ganho excessivo de peso e, a longo prazo, predispõe ao desenvolvimento de doenças crônicas na fase adulta (Giesta *et al.*, 2019). Outra situação frequente em indivíduos com SD é a tendência ao sobrepeso e obesidade, devido a características como diminuição da taxa metabólica basal, hipotireoidismo e hábitos alimentares inadequados (Bertapelli *et al.*, 2013; Gorla *et al.*, 2011).

Os artigos que avaliam práticas alimentares ou consumo alimentar de crianças com SD ainda são escassos. Na Tabela 1 estão descritos os principais encontrados na literatura até o presente momento.

Tabela 1 - Aspectos metodológicos, objetivos e principais resultados dos estudos com crianças com SD selecionados

(continua)

Autores, ano, local	Objetivo do estudo	Tipo de estudo	Caracterização da amostra	Principais resultados e conclusões
Luke et al., 1996. Estados Unidos	Avaliar a ingestão de nutrientes e a composição corporal em crianças pré-púberes com SD.	Caso controle	n: 10 crianças com SD e 10 crianças controle sem SD Idade: 5-11 anos	<i>Consumo de energia:</i> menor no grupo SD, sem diferença estatística entre os grupos <i>Consumo de macronutrientes:</i> adequado nos dois grupos. <i>Consumo de micronutrientes:</i> ingestão significativamente menor de riboflavina, piridoxina, ferro e cálcio no grupo SD. 50% do grupo SD consumiu abaixo de 80% da RDA de cálcio e zinco <i>Consumo de fibras:</i> abaixo do recomendado pela maior parte dos dois grupos
Hopman et al., 1998. Holanda	Investigar o estado nutricional, a amamentação, a introdução de alimentos sólidos e a adequação da ingestão de energia e nutrientes em crianças com SD.	Caso Controle	n: 44 crianças com SD e 37 crianças controle sem SD Idade: Recém-nascidos até 4 anos	<i>Consumo de energia:</i> média diária 27% abaixo da RDA, contra 9% do grupo controle <i>Consumo de macronutrientes:</i> proteína excedeu em 3 vezes as recomendações; consumo de carboidratos significativamente maior pelas crianças com SD; adequação dos lipídios. <i>Consumo de micronutrientes:</i> riboflavina excedeu em média 55% da RDA; a ingestão de ferro foi mais de 20% abaixo das recomendações, média de consumo de cálcio foi adequado. 67% das crianças com SD foram amamentadas; 17% estavam em AME aos 6 meses. A SD atrasou significativamente a idade em que alimentos sólidos foram introduzidos.
Grammatikopoulou et al., 2008. Grécia	Avaliar a ingestão de nutrientes e as características antropométricas de crianças e adolescentes com SD.	Caso-controle	n: 34 crianças e adolescentes com SD e 50 controle sem SD Idade: 2-9 anos (n=11) 10-18 anos (n=23)	<i>Consumo de macronutrientes:</i> Todos os participantes apresentaram uma dieta rica em carboidratos e pobre em gordura. Adolescentes consumiram mais gordura saturada. <i>Consumo de micronutrientes:</i> As crianças não atingiram as recomendações de vitaminas E e K. <i>Consumo de fibras:</i> maior entre os adolescentes

(Continuação)

Autores, ano, local	Objetivo do estudo	Tipo de estudo	Caracterização da amostra	Principais resultados e conclusões
Rocha et al., 2015. Brasil	Realizar avaliação antropométrica e de consumo alimentar de crianças e adolescentes com SD frequentadores de uma escola especial.	Transversal	n: 20 crianças e adolescentes com SD Idade: 2-18 anos	<i>Consumo de energia:</i> não avaliado <i>Consumo de macronutrientes:</i> Ingestão adequada de proteína. Consumo de lipídio e carboidrato adequado em 60 e 85% do n, respectivamente <i>Consumo de micronutrientes:</i> 65% apresentaram consumo abaixo do recomendado de cálcio e 90% consumo igual ou acima do recomendado para ferro e 55% para zinco. <i>Consumo de fibras:</i> não avaliado
Pires et al., 2016. Brasil	Avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de crianças e adolescentes com SD da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Laranjeiras do Sul, Paraná	Transversal	n: 15 crianças e adolescentes com SD Idade: 3-16 anos Grupo 1: até 7 anos Grupo 2: 8-16 anos	<i>Consumo de energia:</i> não avaliado <i>Consumo de macronutrientes:</i> carboidratos e lipídeos dentro das recomendações, e de proteínas, acima <i>Consumo de micronutrientes:</i> não avaliado <i>Consumo de fibras:</i> não avaliado Consumo diário de hortaliças de 60%, frutas 66%, carne bovina 66%, arroz 93%, feijão 93%, leite 73%, pão 73%, chocolate 46%, balas 46% e sucos industrializados 46%.
Magenis et al., 2017. Brasil	Avaliar a ingestão alimentar, histórico de amamentação, peso ao nascer e peso atual em crianças e adolescentes com SD.	Transversal	n: 19 crianças e adolescentes com SD e 19 no grupo controle Idade: 5-18 anos	<i>Consumo de energia:</i> 68,4% das crianças com SD estavam acima das recomendações de energia <i>Consumo de macronutrientes:</i> 94,7% das crianças com SD estavam acima das recomendações de proteínas <i>Consumo de micronutrientes:</i> Ingestão média baixa de cálcio, vitamina B9 e vitamina D e alta de sódio foi observada em ambos os grupos. O consumo de vitamina C foi menor no grupo controle <i>Consumo de fibras:</i> 57,9% apresentaram baixo consumo 16 crianças com SD foram amamentadas (84,2%), dessas, 6 estiveram em AME por 6 meses (31,6% da amostra).

(conclusão)

Autores, ano, local	Objetivo do estudo	Tipo de estudo	Caracterização da amostra	Principais resultados e conclusões
AlDarwish. et al., 2023. Arabia Saudita	Comparar a composição corporal, o padrão de consumo alimentar e o nível de atividade física de crianças com e sem SD	Caso Controle	n: 32 crianças e adolescentes com SD e 50 no grupo controle sem SD Idade: 5-12 anos	Os indivíduos com SD apresentaram maior consumo de sucos de frutas em comparação aos participantes sem SD. Ambos os grupos demonstraram consumo inadequado de frutas e vegetais diariamente (mínimo de 5 porções/dia). O maior consumo (2-3 vezes ao dia a >6 vezes ao dia) no grupo com SD foi leite e suco de fruta.
Genovesio et al., 2024. Brasil	Analisar as práticas alimentares e a ingestão alimentar em crianças brasileiras com SD atendidas em um ambulatório de um hospital universitário.	Transversal	n: 77 crianças com SD Idade: 5-36 meses	Frutas, leite ou fórmula infantil, vegetais, feijão e carne estavam entre os cinco alimentos/grupos mais consumidos pelas crianças com SD. Prevalência de 40,3% de baixa diversidade alimentar mínima, 64,9% de consistência inadequada para a idade, 76,6% de introdução precoce de alimentos ultraprocessados e 33,8%, de açúcares e doces. Término do AME ocorreu antes dos 6 meses em 50,6% da amostra.
Ergović Ravančić; Obradović; Vraneković, 2025. Croácia.	Avaliar os hábitos alimentares e o estado nutricional de indivíduos com SD.	Transversal	n: 104 crianças e adolescentes com SD Idade: 1 -19 anos.	As crianças que moravam em área urbanas consumiram leite e laticínios fermentados com mais frequência. Filhos de mães com formação universitária apresentaram maior consumo de vegetais, carne, azeite e nozes e menor ingestão de carnes processadas e salgadinhos.

Fonte: Elaboração própria da autora.

Analisando os artigos encontrados, observa-se na maioria tamanho amostral pequeno e grande variação nas faixas etárias. Apesar das particularidades de cada idade, de forma geral, constata-se que esta população apresenta baixas taxas de AME (Hopman *et al.*, 1998; Magenis *et al.*, 2017; Genovesio *et al.*, 2024), de ingestão de fibra e/ou frutas, legumes e verduras (Luke *et al.*, 1996; Pires *et al.*, 2016; Magenis *et al.*, 2017; Aldarwish *et al.*, 2023) e um consumo insuficiente de alguns micronutrientes, sendo citados o cálcio, o zinco, a riboflavina, a piridoxina e o ferro (Luke *et al.*, 1996; Magenis *et al.*, 2017; Rocha *et al.*, 2015). Destaca-se que mais estudos sobre o consumo alimentar de crianças com SD são necessários, pois podem ajudar a melhorar as intervenções nutricionais e garantir que elas tenham acesso a uma alimentação que atenda às suas necessidades específicas.

2.3 FATORES QUE INTERFEREM NO ACESSO E NA QUALIDADE DA ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA

Toda criança tem o direito de desfrutar de um padrão de vida que garanta saúde e bem-estar. A realização desse direito depende da capacidade dos governos de garantir ambientes seguros, saudáveis, capacitadores e inclusivos. Porém, crianças e jovens com deficiências têm maior probabilidade de vivenciar necessidades de saúde não atendidas, problemas de saúde e mortalidade prematura (WHO; UNICEF, 2023).

Em relação à alimentação, diversos fatores influenciam o acesso a alimentos em quantidade e qualidade adequadas. Entre os grupos mais vulneráveis, como as crianças com SD, a falta de recursos financeiros é o principal desses fatores (Park *et al.*, 2020).

Os custos relacionados a assistência da criança com deficiência geralmente impactam na renda familiar e estão relacionados aos serviços de atendimento médico e terapias especializadas (como por exemplo Fonoaudiologia, Fisioterapia e Terapia Ocupacional), dispositivos assistivos, opções mais caras de transportes e dietas especiais. Outros custos são cobertos pela sociedade, como benefícios de assistência social. Vale complementar que o poder aquisitivo da família pode diminuir por menor participação no mercado de trabalho e maior risco de desemprego dos pais, questões que geralmente acabam afetando as mães, por serem as principais cuidadoras (Wondemu *et al.*, 2022).

Programas de transferência continuada de renda têm sido adotados em alguns países como medidas de garantia de recursos financeiros para a população mais vulnerável. No Brasil, o Benefício de Prestação Continuada (BPC) é um direito assistencial a um salário-mínimo

garantido pela Constituição Federal de 1988 a idosos com 65 anos ou mais de idade e a pessoas de qualquer idade com deficiência cuja renda familiar *per capita* seja de até 1/4 do salário-mínimo (Bagni *et al.*, 2023).

No caso das pessoas com deficiência, física ou intelectual, várias barreiras se colocam para o acesso ao BPC. Muitas vezes ele é negado por um pequeno excedente na renda ou, se já há outra pessoa com deficiência beneficiária do BPC na mesma família, o que mantém a família na situação de vulnerabilidade (Bagni *et al.*, 2023; Vaitsman; Lobato, 2017).

Poucos são os estudos que investigam as condições sociodemográficas e econômicas das PCD e que as relacionam com a exposição à InSAN, ainda mais em crianças.

Em estudo com 112 duplas de cuidadores/crianças e adolescente com e sem deficiência, observou-se que 70,2% dos cuidadores de PCD não estavam trabalhando na época da pesquisa, contra 29,8% dos cuidadores de indivíduos sem deficiência (p-valor < 0,01) (Oliveira, Ferreira e Neto, 2018).

Bagni e colaboradores (2023) utilizaram dados públicos da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017/2018 para investigar as condições sociodemográficas e econômicas de PCD em situação de grande pobreza no Brasil. Os domicílios investigados eram compostos em sua maioria por até três moradores (55,6%), apenas uma PCD (91,3%) e a pessoa de referência no domicílio era parda (54,9%), do sexo feminino (55%) e tinha baixo nível de escolaridade (82,9%). A renda familiar média *per capita* (que incluía o dinheiro recebido do BPC) era de cerca de um salário-mínimo, e o BPC contribuiu com mais da metade da renda familiar em 52,9% dos domicílios.

Investigando a SAN, foi observado que 40,8% dos domicílios com PCD que recebiam o BPC estavam em situação de SAN, 34,1% em InSAN leve, 16,2% em InSAN moderada e 8,9% em InSAN grave. Ao investigar a força da associação entre InSAN moderada/grave e variáveis sociodemográficas, houve significância estatística na análise bruta para renda familiar *per capita*. Nas faixas de renda mais baixas, a razão de chances de InSAN moderada/grave foi aproximadamente duas vezes maior que nas outras faixas de renda (Bagni *et al.*, 2023). Em revisão sistemática de Lignani e colaboradores (2020), os indicadores relacionados à renda também foram os principais determinantes da IA.

Além dos fatores econômicos, Lignani e colaboradores (2020) observaram IA domiciliar associada a indicadores sociais como: maior número de moradores por domicílio ou dormitório; maior número de moradores menores de 18 anos por domicílio; menor escolaridade do chefe de família; ser mulher, negra e/ou parda, mais velha, desempregada ou informalmente empregada; não ter geladeira ou outros bens domésticos importantes; participar de programa de

transferência condicionada de renda; pior classificação socioeconômica; água potável não tratada; morar em casas com poucos cômodos; e não ter abastecimento público de água, esgoto público ou banheiro em casa. Maiores prevalências de InSAN em domicílios chefiados por mulheres e pessoas pretas e pardas também foram encontradas em estudo de Santos e colaboradores (2022) e no “I Inquérito sobre a Insegurança Alimentar no Município do Rio de Janeiro” (Salles-Costa, 2024). Quando os domicílios são chefiados por mulheres negras, maiores são as proporções de IA moderada/grave, em todas as regiões do país (Santos *et al.*, 2022).

Em síntese, a dificuldade de acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente para uma vida saudável, ou seja, a ocorrência da InSAN, está associada principalmente a fatores econômicos (baixa renda familiar per capita) e sociais, em especial a menor escolaridade do chefe de família e seu gênero (feminino) e raça/cor de pele (preta/parda).

Limitações no acesso a alimentos adequados na presença de situação de InSAN podem comprometer a qualidade da dieta, contribuindo para ingestão insuficiente de nutrientes essenciais ao crescimento e desenvolvimento infantis. Estudos conduzidos em diferentes contextos populacionais têm demonstrado que crianças expostas à IA domiciliar apresentam maior risco de inadequações e deficiências nutricionais.

Em 2018, foi publicada uma revisão sistemática de onze estudos conduzidos no Brasil entre 2004 e 2015 sobre os indicadores de InSAN associados à anemia ferropriva em crianças brasileiras menores de 5 anos. Os resultados mostraram que a anemia estava associada aos indicadores sociodemográficos e de saúde (como idade inferior aos 24 meses, filhos de mães adolescentes, baixa escolaridade materna e ausência de saneamento básico), indicadores nutricionais (baixo peso ao nascer, características da dieta como, hábito de ingerir leite próximo dos horários das refeições, baixo tempo de aleitamento materno exclusivo e total) e econômicos (baixa renda *per capita*) (André *et al.*, 2018).

Com o objetivo de analisar a associação entre IA e níveis de hemoglobina e retinol sérico em crianças de 6 a 59 meses de idade, assistidas em unidades básicas de saúde (UBS) no município do Rio de Janeiro, Carneiro e colaboradores (2020) observaram prevalência de 40,3% de IA, 13,7% de deficiência de anemia e 13% de deficiência de vitamina A. Crianças com IA leve possuíam níveis mais baixos de retinol quando comparadas àquelas com SAN (associação inversa, estatisticamente significativa). Para os níveis de IA moderada e grave, os resultados sugeriram a presença de associação inversa para hemoglobina e, quanto aos níveis de retinol, as estimativas pontuais parecem menores em crianças com IA grave, porém não estatisticamente significativas.

Estudo recente utilizando dados do ENANI investigou a associação entre IA domiciliar e práticas de alimentação em crianças brasileiras menores de cinco anos (Silva *et al.*, 2025). Os resultados evidenciaram elevada prevalência de IA (48,1%), com predominância da IA leve. A prevalência de anemia foi de 7,1%, enquanto a de deficiência de vitamina A foi de 3,0%. Observou-se uma associação significativa entre IA grave e maior prevalência de anemia, sendo que crianças expostas a essa condição apresentaram risco 82% maior de anemia em comparação àquelas em SAN. Por outro lado, não foi identificada associação entre IA e deficiência de vitamina A. Os autores discutem que a IA pode comprometer a ingestão de ferro devido ao maior custo de alimentos fonte desse micronutriente (grupo das carnes), enquanto alimentos ricos em vitamina A tendem a ser mais acessíveis (cenoura, abóbora, espinafre, couve, mamão, manga).

Ainda em relação ao ENANI, também foi estimada a associação da IA com as práticas alimentares. Ela não foi associada à introdução precoce da alimentação complementar, porém crianças de 6 a 23 meses que estavam em situação de IA domiciliar grave apresentaram uma probabilidade 60% menor de atingir a diversidade alimentar mínima e foram 2,48 vezes mais propensas a não consumir nenhum vegetal ou fruta, quando comparadas com aquelas em SAN. Já as crianças de 24 a 59 meses que estavam em situação de IA grave apresentaram 53% menos chances de consumir vegetais do que aquelas em SAN (Mello *et al.*, 2025).

Resultados indicando deficiências e inadequações nutricionais também são encontrados em outros países, mesmo nos considerados desenvolvidos. Em revisão sistemática com meta-análise, incluindo 25 estudos observacionais com mais de 87 mil crianças e adolescentes da Etiópia, China, México, Brasil, Estados Unidos, Índia, Indonésia, Nepal e Paquistão, investigou-se a associação entre IA e anemia. Os resultados demonstraram que a IA está significativamente associada a maior risco de anemia tanto em crianças menores de cinco anos quanto em crianças e adolescentes mais velhos, com maior magnitude em alguns contextos, especialmente em países africanos (Moosavian *et al.*, 2025).

Estudo com análise representativa da população de 1 a 18 anos dos Estados Unidos, utilizando dados da National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES 2011–2016), mostrou que a IA foi associada a menor ingestão de certos micronutrientes e grãos integrais, mas não com a ingestão de energia ou macronutrientes entre crianças nos EUA. Crianças mais novas em situação de IA apresentaram maior risco de ingestão inadequada de vitamina D e magnésio, sendo que as meninas também apresentaram maior risco de ingestão inadequada de cálcio em comparação com seus pares em situação de SA. Entre todas as crianças, a qualidade

geral da dieta foi ruim; e a ingestão de sódio, açúcar adicionado e gordura saturada foi muito maior do que os limites recomendados (Jun et al., 2021).

A ocorrência da IA domiciliar, assim como experiências prévias em contexto de IA, parecem exercer influência nas práticas parentais relacionadas à alimentação e nos comportamentos alimentares apresentados pelas crianças. Altos níveis de estresse parental e humor deprimido experimentados no início do dia em famílias com IA foram associados ao uso de práticas alimentares restritivas e ao fornecimento de mais alimentos pré-prontos no jantar da mesma noite (Berge *et al.*, 2020).

Diante desse conjunto de evidências, observa-se que a IA está associada a diferentes fatores que podem comprometer a qualidade da dieta, como inadequação na ingestão de micronutrientes e práticas alimentares não recomendadas. Esses fatores podem contribuir para o desenvolvimento de deficiências nutricionais, como anemia ferropriva, especialmente em populações socialmente vulneráveis. Assim, a compreensão dessas relações é fundamental para subsidiar políticas públicas e estratégias de intervenção voltadas à promoção da SAN e à prevenção de deficiências de micronutrientes na infância.

2.4 INDICADORES DE PRÁTICAS DE ALIMENTAÇÃO DE LACTENTES E CRIANÇAS PEQUENAS

O consumo alimentar saudável é um dos determinantes do estado nutricional em todos os períodos da vida. Assim, seu monitoramento sistematizado fornece subsídios de forma mais efetiva para o diagnóstico da situação alimentar e nutricional, o planejamento e a organização do cuidado da população infantil (Brasil, 2015).

Na primeira infância principalmente, a alimentação apresenta um papel importante em toda a vida, no qual é um momento decisivo para o crescimento, desenvolvimento e a formação dos hábitos adequados para a saúde. Para possibilitar a mensuração de aspectos relacionados à alimentação infantil de forma simples, válida e confiável, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou, em 2008, documento com 15 indicadores para avaliação das práticas alimentares de crianças nos dois primeiros anos de vida (8 principais e 7 opcionais). Esses indicadores englobavam aspectos da amamentação, introdução alimentar e uso de mamadeira (Barbosa; Magalhães; Rocha, 2024; WHO, 2008).

Após consultas técnicas em 2017 e 2018, a OMS e o Fundo das Nações Unidas para Infância publicaram em 2021 a última atualização desse documento. O número de indicadores

passou para de 15 para 17, incluindo questões relacionadas à diversidade alimentar, grupos de alimentos, indicadores adicionais de amamentação e indicadores de consumo de alimentos e bebidas não saudáveis (WHO; UNICEF, 2021).

No Brasil, entre as duas publicações da OMS, o Ministério da Saúde publicou em 2015 um documento orientador para avaliação dos marcadores de consumo alimentar na Atenção Básica, com o objetivo de permitir o reconhecimento de práticas alimentares saudáveis ou não saudáveis. Para as crianças menores de 2 anos, foram estabelecidos 12 indicadores para avaliação das práticas alimentares, dentre as quais aspectos da introdução de alimentos complementares, a diversidade alimentar e a frequência mínima de refeição. Para avaliação da alimentação de crianças de 2 a 9 anos, foram adotados os mesmos indicadores de adolescentes, adultos, idosos e gestantes (Brasil, 2015).

Em 2019, foi realizado o primeiro inquérito nacional brasileiro, o ENANI, multicêntrico, de base domiciliar que avaliou as práticas alimentares na população infantil ampliando a metodologia do estudo dos indicadores para crianças até 60 meses incompletos. Tal investigação foi realizada em amostra representativa em 123 municípios dos 26 Estados da Federação e no Distrito Federal (UFRJ, 2021a). Nela foram incluídos os indicadores recomendados pela OMS (WHO, 2021) e pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2015), ampliando a idade até 5 anos, e alguns construídos com base nas recomendações do Guia Alimentar para Crianças Brasileira Menores de 2 anos (Brasil, 2019).

Os principais indicadores de práticas da alimentação de lactentes e crianças pequenas (ALCP) e suas definições estão demonstrados no Quadro 2.

Quadro 2 - Indicadores de práticas da alimentação de lactentes e crianças pequenas
(continua)

Indicador	Descrição	Referências
Aleitamento materno em algum momento	Proporção de crianças nascidas nos últimos 24 meses que foram amamentadas	WHO; UNICEF, 2021.
Início precoce da amamentação	Proporção de crianças nascidas nos últimos 24 meses que foram amamentadas até uma hora após o nascimento	WHO; UNICEF, 2021.
Aleitamento materno exclusivo durante os primeiros dois dias após o parto	Proporção de crianças nascidas nos últimos 24 meses que foram alimentadas exclusivamente com leite materno durante os primeiros dois dias após o nascimento	WHO; UNICEF, 2021.
Aleitamento materno exclusivo até os 6 meses	Proporção de crianças com 6 meses incompletos que receberam exclusivamente leite materno.	Brasil, 2015. WHO; UNICEF, 2021.
Prevalência de aleitamento materno misto	Proporção de crianças com 6 meses incompletos que receberam fórmula infantil ou leite animal e leite materno.	WHO; UNICEF, 2021.

(continuação)

Indicador	Descrição	Referências
Aleitamento materno continuado entre 12 e 23 meses	Proporção de crianças de 12 a 24 meses incompletos que receberam leite materno.	Brasil, 2015. WHO; UNICEF, 2021
Introdução de alimentos complementares	Proporção de crianças de 6 a 8 meses e 29 dias que receberam alimentos na frequência recomendada para a idade no dia anterior à avaliação. Proporção de crianças de 6 a 8 meses de idade que receberam qualquer alimento sólido, semissólido ou pastoso.	Brasil, 2015. WHO; UNICEF, 2021
Diversidade alimentar mínima	Proporção de crianças de 6 a 24 meses incompletos que receberam seis grupos alimentares. Proporção de crianças de 6 a 24 meses incompletos que receberam pelo menos cinco grupos alimentares. Proporção de crianças de 24 a 60 meses incompletos que receberam pelo menos cinco grupos alimentares.	Brasil, 2015 WHO; UNICEF, 2021
Frequência alimentar mínima	Proporção de crianças de 6 a 24 meses incompletos que consumiram alimentos sólidos, semissólidos ou pastosos (incluindo alimentos lácteos para crianças não amamentadas), pelo menos no número mínimo de vezes recomendado.	Brasil, 2015. WHO; UNICEF, 2021
Frequência alimentar mínima de leite para crianças não-amamentadas	Proporção de crianças não-amamentadas de 6 a 24 meses incompletos que consumiram pelo menos duas refeições lácteas.	WHO; UNICEF, 2021
Consumo de alimentos fonte de ferro	Proporção de crianças de 6 a 24 meses incompletos que receberam alimentos fontes de ferro (carnes, leguminosas, folhosos e ovos). Proporção de crianças de 24 a 60 meses incompletos que receberam alimentos fontes de ferro (carnes, leguminosas, folhosos e ovos).	Brasil, 2015.
Consumo de ovos e/ou carne	Proporção de crianças de 6 a 23 meses de idade que consumiram ovos e/ou alimentos cárneos no dia anterior Proporção de crianças de 24 a 60 meses incompletos que consumiram ovos e/ou alimentos cárneos no dia anterior	WHO; UNICEF, 2021.

(conclusão)

Indicador	Descrição	Referências
Consumo de alimentos fonte de vitamina A	Proporção de crianças de 6 a 24 meses incompletos que receberam alimentos fontes de vitamina A. Proporção de crianças de 24 a 60 meses incompletos que receberam alimentos fontes de vitamina A.	Brasil, 2015.
Consumo de alimentos ultraprocessados	Proporção de crianças de 6 a 24 meses incompletos que receberam alimentos ultraprocessados. Proporção de crianças de 24 a 60 meses incompletos que receberam alimentos ultraprocessados.	Brasil, 2015.
Consumo de alimentos não saudáveis	Proporção de crianças de 6 a 23 meses de idade que consumiram alimentos não saudáveis selecionados durante o dia anterior.	WHO; UNICEF, 2021
Não consumo de frutas e hortaliças	Proporção de crianças de 6 a 24 meses incompletos que não receberam frutas nem hortaliças. Proporção de crianças de 24 a 60 meses incompletos que não receberam frutas nem hortaliças.	WHO; UNICEF, 2021
Consumo de bebidas adoçadas	Proporção de crianças de 6 a 24 meses incompletos que receberam bebidas adoçadas. Proporção de crianças de 24 a 60 meses incompletos que receberam bebidas adoçadas.	Brasil, 2015. WHO; UNICEF, 2021
Exposição ao açúcar	Proporção de crianças de 6 a 24 meses incompletos que receberam qualquer tipo de alimento com adição de açúcar. Proporção de crianças de 24 a 60 meses incompletos que receberam qualquer tipo de alimento com adição de açúcar.	UFRJ, 2021a.

Nota: Os indicadores aplicados em crianças de 24 a 60 meses incompletos são adaptações realizadas para ENANI de outros indicadores já existentes (UFRJ, 2021a).

Fonte: Adaptado de Brasil, 2015; UFRJ, 2021a; WHO; UNICEF, 2021.

Os resultados obtidos com a utilização desses indicadores na população infantil podem servir de base para o planejamento de estratégias de promoção de alimentação saudável. Além disso, é possível fazer o monitoramento da evolução destes indicadores ao longo do tempo, avaliando assim a qualidade das práticas de alimentação infantil

3 JUSTIFICATIVA

Nos primeiros anos de vida de uma criança, a alimentação tem um papel fundamental para assegurar crescimento e desenvolvimento adequados, onde a quantidade e qualidade de alimentos consumidos está associado ao perfil de saúde e nutrição. Em crianças com SD a atenção à ingestão alimentar e ao estado nutricional é de suma importância, uma vez que elas apresentam características e comorbidades, como por exemplo atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, hipotonia muscular, cardiopatias, alterações orofaciais e de tireoide, que as tornam mais suscetíveis a dificuldades alimentares. Tais condições podem levar a consequências como baixo peso, obesidade e carências nutricionais.

Sendo o Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE) um hospital do Sistema Único de Saúde (SUS), é possível que a InSAN, em diferentes níveis, esteja presente também nas famílias com crianças com SD assistidas pelo Ambulatório de Nutrição em Pediatria. Sabemos que PCD enfrentam mais barreiras no acesso à educação, transporte, emprego, saúde e informação se comparadas com as pessoas sem deficiência. Dessa forma, é importante que ocorra vigilância constante da situação de InSAN nas famílias, conhecendo as características da população para melhor planejamento da intervenção e orientação. Com isso, é possível pensar em estratégias que direcionem de melhor forma o acompanhamento nutricional de crianças que convivam com situação de InSAN domiciliar.

Até o momento, não foram encontrados na literatura estudos que avaliasse a qualidade da alimentação de crianças com SD de forma completa, como a inclusão de variáveis como, indicadores dietéticos, consumo alimentar, perfil de nutrientes, e contribuição calórica de acordo com nível de processamento, de acordo com situação de InSAN domiciliar das famílias. Diante disto, a realização do presente estudo é fundamental para a saúde pública, visto que os dados sobre SAN em crianças com deficiência intelectual são escassos. Além disso, os dados coletados poderão ser utilizados para a criação de materiais didáticos.

Essa pesquisa possibilitou subsídios para a elaboração de um curso de formação profissional, modalidade educação a distância, visando facilitar o acesso à informação e atualização dos profissionais de saúde que trabalhem com esta população.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a situação de InSAN domiciliar e a qualidade da alimentação em crianças com SD assistidas ambulatorialmente em um Hospital Universitário.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar o perfil sociodemográfico, econômico e nutricional das crianças com SD de acordo com a situação de InSAN;
- Analisar a práticas alimentares das crianças com SD investigadas por meio dos indicadores de alimentação infantil propostos pela OMS, de acordo com a situação de InSAN;
- Analisar a adequação de macronutrientes, ferro, zinco, vitamina A, cálcio e fibra pelas crianças com SD de acordo com a situação de InSAN;
- Analisar a participação dos alimentos segundo o grau de processamento na contribuição energética total da dieta, de acordo com a situação de InSAN;
- Elaborar um curso de formação profissional online direcionado a profissionais da área da Saúde, preferencialmente que atuam na área infantil, visando o aprimoramento e capacitação profissional nesta área da assistência.

5 MÉTODOS

5.1 POPULAÇÃO E DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal realizado com amostra de conveniência de crianças com SD, de idade entre 6 meses e 5 anos, 11 meses e 29 dias, e assistidas no Ambulatório de Nutrição em Pediatria do HUPE entre outubro de 2024 e novembro de 2025. Esse local atende pacientes com condições diversas, além da SD, desde recém-nascidos até adolescentes com 12 anos incompletos. Os pacientes são admitidos por encaminhamento interno da pediatria geral, de outras especialidades pediátricas, ou pelo sistema de regulação municipal (SISREG) ou estadual (SER). A principal forma de captação dos participantes para esta pesquisa foi por meio da assistência da equipe de Nutrição no Ambulatório Multidisciplinar de Atendimento à Criança com Síndrome de Down no HUPE, o Ambdown, idealizado em 2015 e única referência no estado com oferta gratuita de atenção multidisciplinar à saúde de crianças com essa condição. Atualmente funciona como um projeto de extensão da Faculdade de Ciências Médicas em cenário de ensino, pesquisa e assistência.

Foram elegíveis para o estudo apenas crianças que já tivessem iniciado a introdução alimentar. Aquelas na qual a via de alimentação exclusiva ou parcial era gastrostomia e as que tiveram diagnóstico de transtornos alimentares (por exemplo seletividade, neofobia), alergias alimentares ou outras doenças que pudessem afetar o consumo alimentar (como a exclusão de categorias inteiras de alimentos) foram excluídas.

5.2 COLETA DE DADOS

Os dados socioeconômicos, clínicos, demográficos e dietéticos das crianças, bem como os dados socioeconômicos e demográficos das famílias, foram coletados durante entrevistas com os pais/responsáveis utilizando um questionário estruturado aplicado pelo pesquisador e sua equipe (APÊNDICE A). Os dados clínicos referentes ao período neonatal e possíveis comorbidades foram coletados durante as consultas no Ambulatório de Nutrição ou após nos prontuários médicos das crianças.

A cor ou raça do paciente (branca, preta, parda, indígena ou amarela) foi determinada por autodeclaração dos responsáveis presentes no momento do atendimento, seguindo a classificação proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022b).

A estratificação socioeconômica das famílias foi obtida por meio da adoção do “Critério de Classificação Econômica Brasil” da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2026), que pontua as seguintes informações: grau de instrução do chefe da família, acesso a água encanada e presença de determinados itens em domicílio (banheiro, serviço doméstico, automóvel, microcomputador, lavadora de louças, geladeira, lavadora de roupas e micro-ondas). A partir da pontuação obtida, as classes sociais foram agrupadas como: 73 a 100 pontos, alta (A); 55 a 72 pontos, média (B1 e B2); 35 a 54 pontos, baixa (C1 e C2), e 0 a 34 pontos, muito baixa (D e E). Para fins de análise estatística, as classes sociais foram agrupadas em três grupos: classe alta e média; classe baixa e classe muito baixa.

A escolaridade materna foi analisada de acordo com anos de escolaridade: menor que 9, entre 9 e 12 e maior que 12 anos.

5.2.1 Diagnóstico da segurança alimentar e nutricional

Para a investigação da situação de InSAN das famílias incluídas no estudo, foi aplicada a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), em entrevista com a pessoa responsável pelo preparo dos alimentos no domicílio (Brasil, 2014). A EBIA baseia-se em um conjunto de questões que refletem condições e comportamentos relacionados à restrição de acesso aos alimentos devido a limitações financeiras nos três meses anteriores à entrevista.

A escala (ANEXO A) varia de 0 a 14 pontos, a cada “sim” é atribuído 1 (um) ponto e nenhum ponto é atribuído a cada “não”. Os pontos de corte utilizados foram os determinados para os domicílios com menores de 18 anos: Segurança Alimentar – 0 pontos; IA Leve – 1 a 5 pontos; IA Moderada – 6 a 9 pontos e IA Grave – 10 a 14 pontos (Brasil, 2014).

Para comparação da situação de InSAN domiciliar entre grupos, as famílias foram divididas em duas categorias: SAN e InSAN (incluindo os níveis leve, moderada e grave).

5.2.2 Avaliação antropométrica

Para avaliação nutricional das crianças atendidas, foram mensurados o peso e a estatura, por profissionais de saúde treinados, de acordo com o recomendado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2011). As crianças menores de 2 anos foram pesadas completamente despidas, em presença do responsável, sentada ou deitada no centro do prato de balança pediátrica eletrônica

da marca Welmy, com resolução de 5g. Já o comprimento foi obtido com o uso de infantômetro, com a criança deitada em superfície horizontal, firme e lisa, medindo a distância que vai da sola dos pés descalços, ao topo da cabeça, posicionada no Plano de Frankfurt, comprimindo os cabelos, sem acessórios (Brasil, 2011).

As crianças maiores de 2 anos foram pesadas, também em presença dos responsáveis, descalças e com as roupas que estavam vestidas, retirando peças mais pesadas como casacos e moletons. O peso foi obtido em balança eletrônica de plataforma da marca Micheletti, com resolução de 50g, com a criança no centro do equipamento, ereta, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo. A estatura foi obtida com o indivíduo na posição de pé, encostado na parede, medido com antropômetro vertical móvel da marca Tonelli, com os braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça posicionada no plano de Frankfurt (Brasil, 2011).

A partir destes dados, foram calculados os indicadores antropométricos em percentil peso para idade (P/I) e estatura para idade (E/I), utilizando as curvas de crescimento para crianças com SD propostas por Bertapelli *et al.* (2017a). Valores inferiores ao percentil 3 foram considerados como déficit ponderal (indicador P/I) e déficit estatural (indicador E/I). Valores maiores que o percentil 97 foram considerados como indicadores de excesso ponderal no indicador P/I (SBP, 2018).

Por não ser aplicável na avaliação das crianças menores de 2 anos de idade, optou-se pela não utilização do indicador de massa corporal para idade e sua respectiva curva proposta por Bertapelli *et al.* (2017b).

5.2.3 Avaliação das práticas alimentares e do consumo alimentar

A ingestão alimentar foi avaliada por meio de um recordatório de 24 horas (R-24h) coletado em entrevista presencial pelas pesquisadoras com os responsáveis pela alimentação da criança, pelo “*Multiple pass method*” (Steinfeldt; Anand; Murayi, 2013). Nos R-24h, foram coletados dados sobre todos os itens alimentares, preparações culinárias, fórmulas para lactentes, laticínios e outras bebidas consumidas pela criança no dia anterior à consulta, desde a primeira até a última refeição, incluindo o número de porções. Foi utilizado manual fotográfico já publicado para auxiliar os pais e responsáveis a lembrarem os alimentos e porções consumidos no dia anterior (Crispim *et al.*, 2018).

Para avaliação dos indicadores de qualidade da alimentação infantil, considerou-se as frequências dos indicadores (sim/não) descritos no Quadro 3, que foram obtidos dos dados dietéticos coletados dos R-24h.

Quadro 3 - Indicadores de práticas de alimentação de lactentes e crianças pequenas utilizados no estudo

Indicador	Descrição	Referência utilizada
Aleitamento materno exclusivo até os seis meses	Proporção de bebês de 0 a 5 meses de idade que foram alimentados exclusivamente com leite materno	WHO; UNICEF, 2021.
Diversidade alimentar mínima	Proporção de crianças receberam pelo menos cinco grupos alimentares ^a .	WHO; UNICEF, 2021.
Consumo de alimentos fonte de ferro	Proporção de crianças que receberam alimentos fontes de ferro (carnes, leguminosas, folhosos e ovos).	Brasil, 2015
Consumo de alimentos fonte de vitamina A	Proporção de crianças receberam alimentos fontes de vitamina A ^b .	Brasil, 2015
Consumo de alimentos ultraprocessados	Proporção de crianças que receberam AUP.	Brasil, 2015
Não consumo de frutas e hortaliças	Proporção de crianças que não receberam frutas nem hortaliças.	WHO; UNICEF, 2021.
Exposição ao açúcar	Proporção de crianças que receberam qualquer tipo de alimento com adição de açúcar.	UFRJ, 2021a.
Consumo de bebidas adoçadas	Proporção de crianças que receberam bebidas adoçadas.	WHO; UNICEF, 2021.

Notas:

^a Grupos alimentares considerados: 1) leite materno; 2) cereais, raízes e tubérculos; 3) leguminosas e sementes; 4) derivados do leite (incluindo fórmula infantil e compostos lácteos); 5) carnes e fígado; 6) ovos; 7) frutas e hortaliças fonte de vitamina A; 8) outras frutas e hortaliças. AUP: alimentos ultraprocessados

^b Alimentos considerados: vegetal ou fruta de cor alaranjada (abóbora ou jerimum, cenoura, mamão, manga) ou folhas verde-escuras (couve, caruru, beldroega, bertalha, espinafre, mostarda)

Fonte: Adaptado de Brasil, 2015; UFRJ, 2021a.; WHO; UNICEF, 2021.

No estudo, também foi calculado a mediana do número de porções de cada grupo de alimentos recomendado pela OMS para o cálculo da DAM. O tamanho de cada porção de alimento foi determinado com base no estabelecido por Philippi e colaboradoras em trabalho sobre grupos alimentares para a população infantil (Lazarini; Zamberlan; Philippi, 2025). As tabelas com as porções dos alimentos por grupo, em medida caseira e gramatura, podem ser visualizadas no ANEXO B.

A partir das informações obtidas nos R-24h, os alimentos consumidos por cada criança foram registrados com auxílio do programa New Brazil Nutri – REC24h. Este aplicativo é um software gratuito para digitação de dados de consumo alimentar de grupos populacionais, desenvolvido em parceria entre a Universidade Estadual do Ceará e a Universidade do Estado do Rio de Janeiro a partir da participação de pesquisadores na equipe técnica do módulo de consumo alimentar da POF, realizados em 2008-2009 e 2017-2018, pelo IBGE (Vasconcelos *et al.*, 2023). Do seu uso foi gerado um banco com o registro consumo alimentar de cada indivíduo

da amostra, contendo informações sobre identificação do participante, dia e horário do consumo, alimento/preparação, unidade de medida, quantidade consumida e registro de adições alimentares (como azeite, açúcar, manteiga/margarina, mel, maionese, ketchup, mostarda, dentre outros).

Os dados dos R-24h obtidos no aplicativo Brasil-Nutri foram exportados e processados no *SAS OnDemand for Academics (SAS)* para estimativa do consumo de energia e macro e micronutrientes. O banco individual de consumo foi padronizado e integrado a tabelas auxiliares de medidas caseiras e medidas padrão, permitindo a conversão das quantidades consumidas em gramatura (g) a partir medidas caseiras registradas nos R-24h. O banco de consumo gerado foi também vinculado ao arquivo da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA, 2023), possibilitando o cálculo da ingestão individual de energia e nutrientes a partir dos valores por 100 g ajustados à quantidade consumida.

A planilha final gerada pelo SAS foi exportada em formato compatível com planilhas eletrônicas (Excel) para posterior análise estatística.

Para produtos e preparações não encontrados no Brazil Nutri, foram utilizadas as informações retiradas da versão online da TBCA ou então dos rótulos dos produtos ou sites das respectivas empresas, como foi o caso das fórmulas infantis e compostos lácteos (TBCA, 2025).

No caso de crianças em aleitamento materno, a estimativa do volume de leite humano consumido a foi calculada a partir de metodologia proposta em estudo de Costa e colaboradores (2010). Mesma metodologia foi utilizada no 8º Relatório do ENANI (UFRJ, 2024). Nesse estudo, adotou-se o seguinte cálculo para estimar o volume de leite materno consumido em crianças em AM: diferença entre o volume de leite materno proposto de consumo por faixa etária (Quadro 4), determinado pelo método de isótopos estáveis e o valor correspondente a 45% do volume total de líquidos consumidos pela criança no dia (considerando, por exemplo, chá, água de coco, água para o preparo de leites, leites, fórmulas infantis, vitaminas, cafés, sucos, refrescos, refrigerantes, xaropes, compostos lácteos, iogurtes, bebidas à base de soja, bebidas lácteas).

Quadro 4 – Estimativa de consumo de leite materno segundo a idade da criança em meses

Idade (meses)	Quantidade de leite materno (mL)
<1	600
1	700
2	750
3	820
4	800
5	810
6	790
7	740
8	770
9	920
10	860
11	800
≥12	640

Fonte: Costa et al., 2010.

Em relação ao consumo diário de alimentos, a energia total foi expressa em quilocalorias (kcal). Para os macronutrientes foi calculada a contribuição percentual de proteínas, carboidratos e lipídios em relação ao valor calórico total da dieta (VCT). Adicionalmente, as frações dos lipídios (gorduras saturadas, monoinsaturadas e poliinsaturadas) também foram expressas como percentual do VCT. Os micronutrientes analisados foram expressos em miligramas (mg) para cálcio, ferro e zinco e microgramas de equivalentes de atividade de retinol (mcg ERA) para vitamina A. A ingestão de fibras também foi estimada em gramas por dia.

Neste estudo, também foi analisado o nível de processamento dos alimentos e o perfil de consumo de AUP. Em relação ao processamento, os alimentos foram divididos: 1) *in natura*, minimamente processados ou preparações culinárias à base desses alimentos; 2) alimentos processados; e 3) alimentos ultraprocessados. Optou-se pela classificação dos alimentos de forma agregada em três grupos, em vez de quatro, conforme a classificação NOVA (Monteiro *et al.*, 2016), incluindo no primeiro grupo também os ingredientes culinários.

Ao final, calculou-se o percentual de contribuição de cada grupo da classificação NOVA (alimentos *in natura* ou minimamente processados e ingredientes culinários, alimentos processados e alimentos ultraprocessados) em relação ao total de energia diária consumida.

Para a energia, a contribuição relativa foi estimada dividindo-se o valor energético (em kcal) proveniente de cada grupo da classificação NOVA pela ingestão energética total diária (kcal), multiplicando-se o resultado por 100, conforme a fórmula: % de contribuição = energia do grupo NOVA (kcal) ÷ energia total diária (kcal) × 100. Dentro de cada um dos três grupos, o mesmo foi feito para calcular o percentual de participação no total de energia de subgrupos

de alimentos específicos. Os alimentos relatados no R24h foram categorizados em 30 grupos alimentares, de acordo com suas características nutricionais e nível de processamento (APÊNDICE B).

5.3 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo seguiu os princípios éticos da Resolução CNS 466/12 (Brasil, 2012) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro protocolado sob o parecer 7.180.471 (CAAE 82745824.0.0000.5285) e do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE/UERJ) sob o parecer 7.290.657 (CAAE 82745824.0.3001.5259) (ANEXOS C e D). Os responsáveis pelos pacientes incluídos no estudo receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

5.4 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Dados demográficos, socioeconômicos e de consumo alimentar da população investigada foram descritos por meio de frequências absolutas (n) e relativas (%), ou por medidas de tendência central e dispersão. A normalidade das variáveis foi testada por meio do teste de Kolgomorov-Smirnov. Variáveis categóricas foram analisadas utilizando o teste do qui-quadrado (χ^2), enquanto as contínuas por medianas foram comparadas por meio do teste U de Mann–Whitney de acordo com a situação de InSAN. A qualidade da dieta foi avaliada com base nos indicadores das práticas de ALCP da Organização Mundial da Saúde, bem como por meio de uma análise descritiva do consumo alimentar, considerando a contribuição energética dos grupos de alimentos complementares (mediana e intervalo interquartil), além da composição de macronutrientes, conteúdo de fibras e ingestão de micronutrientes. Posteriormente, foi avaliada a associação entre o consumo de cada grupo alimentar de acordo com a Classificação NOVA (% valor calórico da dieta) e as características sociodemográficas dos participantes por meio de modelos de regressão linear múltiplas independentes para cada desfecho). Os resultados são apresentados como coeficientes β e intervalos de confiança de 95% (IC95%). Todas as análises foram realizadas utilizando o software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), versão 22.0, e o SAS OnDemand for Academics® (SAS Institute Inc., Cary, NC, EUA). O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

5.5 PRODUTOS DA PESQUISA

Os produtos elaborados a partir da análise dos dados obtidos serão sistematizados na forma de um artigo e uma produção técnica.

O primeiro produto é o artigo intitulado “Insegurança alimentar e qualidade da dieta de crianças brasileiras com Síndrome de Down”, submetido à revista *European Journal of Clinical Nutrition*, da editora Springer Nature, em 31 de julho de 2026.

O segundo produto é a produção técnica da categoria curso de formação profissional "Saúde e Nutrição da Criança com Síndrome de Down".

Durante a execução do projeto, foi desenvolvida a estrutura de um curso de formação profissional, no formato de educação a distância (EAD), com o objetivo de capacitar nutricionistas e outros profissionais de saúde na assistência à criança com SD.

O curso foi organizado em sete módulos mais uma aula bônus, compostos por aulas expositivas gravadas, totalizando carga horária de 60 horas, com prazo máximo de seis meses para conclusão. A edição e a divulgação do curso contam com o apoio do Laboratório de Telessaúde da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Ao final, os participantes que obtiverem aproveitamento mínimo de 70% em cada módulo receberão certificado cancelado pela UERJ.

Para a condução das aulas, foram convidados profissionais especialistas de diferentes áreas, com vistas a garantir uma abordagem transdisciplinar. A divulgação do curso será realizada por meio da Plataforma Colaborativa do Telessaúde UERJ, bem como por canais institucionais e mídias digitais, incluindo associações profissionais e instituições de saúde. A ementa do curso está descrita no APÊNDICE C.

O curso já se encontra disponível para inscrição e o link de acesso pelo público é: <https://www.telessaude.uerj.br/teleeducacao/enrol/index.php?id=428> .

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 ARTIGO

Título: Insegurança alimentar e qualidade da dieta de crianças brasileiras com Síndrome de Down

Artigo submetido à revista European Journal of Clinical Nutrition em 31/07/2026

RESUMO

Introdução: Crianças com síndrome de Down (SD) são particularmente vulneráveis à insegurança alimentar domiciliar (IAD) devido às dificuldades alimentares e às condições clínicas associadas. Este estudo investigou a associação entre a IAD e a qualidade da dieta de crianças com SD.

Métodos: Estudo transversal que incluiu 91 crianças com SD atendidas em um ambulatório multidisciplinar de um hospital universitário. O consumo alimentar foi avaliado por meio de recordatórios alimentares de 24 horas e classificado segundo a classificação NOVA dos alimentos. A qualidade da dieta foi avaliada utilizando os indicadores de Alimentação de Lactentes e Crianças Pequenas da Organização Mundial da Saúde (OMS). Foram analisados a ingestão de energia, macronutrientes, micronutrientes e fibras. A IAD foi avaliada por meio da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). As análises estatísticas incluíram os testes do qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher, teste U de Mann–Whitney e regressão logística múltipla.

Resultados: A IAD foi identificada em 52,7% dos domicílios, predominando a forma leve. Famílias com lactentes apresentaram maior probabilidade de vivenciar IAD em comparação às famílias com pré-escolares (OR = 0,18; IC95%: 0,06–0,59; $p < 0,01$). Em comparação às crianças em segurança alimentar, aquelas em situação de IAD apresentaram menor prevalência de diversidade alimentar mínima (68,8% versus 88,4%; $p = 0,02$), menor consumo de alimentos ricos em ferro (73,0% versus 93,0%; $p = 0,01$), menor ingestão de fibras alimentares (15,1 versus 18,0 g/dia; $p = 0,04$) e maior contribuição das gorduras totais e saturadas para o valor energético total da dieta ($p < 0,05$). Os alimentos ultraprocessados representaram maior proporção da ingestão energética entre as crianças em situação de IAD (39,5% versus 25,0%; $p = 0,04$).

Conclusão: A IAD esteve associada à pior qualidade da dieta em crianças com SD, evidenciando a necessidade de estratégias intersetoriais que ampliem o acesso a uma alimentação saudável para essa população em situação de maior vulnerabilidade.

Palavras-chave: Insegurança alimentar; síndrome de Down; crianças; consumo alimentar.

Introdução

A síndrome de Down (SD) é a condição genética mais comum associada à deficiência intelectual e caracteriza-se por manifestações clínicas que podem comprometer a alimentação desde os primeiros meses de vida. A hipotonia muscular, as alterações orofaciais e os distúrbios gastrointestinais podem prejudicar a sucção, a mastigação e a progressão para consistências alimentares adequadas à idade, aumentando o risco de práticas alimentares inadequadas e de distúrbios nutricionais.^{1,2}

Além dessas dificuldades alimentares, estudos demonstram que crianças com SD apresentam menor probabilidade de serem amamentadas exclusivamente, menor diversidade alimentar e introdução mais precoce de alimentos ultraprocessados (AUPs) quando comparadas às crianças da população geral.^{3,4} Esse padrão alimentar pode comprometer a ingestão de nutrientes essenciais, ao mesmo tempo em que favorece o consumo excessivo de energia, aspecto particularmente preocupante em uma população já predisposta ao excesso de peso, à obesidade e aos distúrbios metabólicos ao longo da vida.^{4,5}

A insegurança alimentar domiciliar (IAD) constitui um importante determinante social da qualidade da alimentação infantil. Evidências demonstram, de forma consistente, que crianças residentes em domicílios com insegurança alimentar apresentam menor diversidade alimentar, menor consumo de alimentos in natura ou minimamente processados e maior dependência de AUPs, resultando em ingestão inadequada de nutrientes essenciais para o crescimento e o desenvolvimento saudáveis.^{6,7} Entre famílias de crianças com deficiência, essa situação pode ser ainda mais agravada pelo aumento dos custos relacionados aos cuidados em saúde, às terapias de reabilitação e ao acompanhamento multidisciplinar de longo prazo, ampliando sua vulnerabilidade à insegurança alimentar.^{8,9}

Embora a relação entre IAD e qualidade da dieta tenha sido amplamente investigada na população pediátrica em geral, as evidências permanecem escassas entre crianças com deficiência, especialmente aquelas com SD. A maioria dos estudos disponíveis concentra-se na descrição do consumo alimentar ou do estado nutricional, sem considerar simultaneamente a IAD, os indicadores de Alimentação de Lactentes e Crianças Pequenas (ALCP) da Organização Mundial da Saúde (OMS) e o grau de processamento dos alimentos segundo a classificação NOVA.^{2,3} Consequentemente, ainda são limitadas as evidências sobre como a insegurança alimentar influencia a qualidade global da dieta dessa população particularmente vulnerável.

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo investigar a associação entre a IAD e a qualidade da dieta de crianças com síndrome de Down atendidas em um ambulatório multidisciplinar especializado de um hospital universitário do município do Rio de Janeiro, Brasil.

Métodos

Delineamento do estudo e população

Trata-se de um estudo transversal, realizado entre outubro de 2024 e novembro de 2025, com uma amostra de conveniência de crianças atendidas em um ambulatório multidisciplinar (pediatria, nutrição, fisioterapia e genética) especializado no atendimento de crianças com SD, localizado em um hospital universitário no município do Rio de Janeiro, Brasil. Todas as crianças elegíveis atendidas durante o período do estudo foram convidadas a participar. O estudo foi conduzido de acordo com as recomendações do Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE).

Foram consideradas elegíveis crianças com diagnóstico de SD, idade entre seis meses e menores de seis anos, que já haviam iniciado a alimentação complementar e eram acompanhadas no ambulatório durante o período da pesquisa. Foram excluídas crianças em uso de nutrição enteral exclusiva ou parcial, com seletividade alimentar grave, neofobia alimentar ou restrições dietéticas decorrentes de condições clínicas capazes de modificar substancialmente o consumo alimentar, conforme avaliação realizada pela equipe de nutrição pediátrica.

Coleta de dados

As informações sociodemográficas, clínicas e alimentares foram obtidas por meio de entrevistas presenciais utilizando um questionário estruturado, aplicado por pesquisadores previamente treinados. Os dados referentes ao período neonatal foram complementados mediante consulta aos prontuários médicos.

As variáveis demográficas incluíram sexo (masculino/feminino), idade e idade gestacional ao nascimento (termo ≥ 37 semanas ou pré-termo < 37 semanas). A raça/cor da pele autorreferida foi registrada conforme a classificação adotada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), compreendendo as categorias branca, preta, amarela, parda e indígena.¹⁰

As características maternas incluíram idade ao parto (<35 ou ≥ 35 anos) e escolaridade materna (<9 , ≥ 9 e <12 ou ≥ 12 anos de estudo).

Classificação socioeconômica e avaliação da insegurança alimentar domiciliar

A condição socioeconômica foi classificada segundo o Critério de Classificação Econômica Brasil, da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). A pontuação total classifica os domicílios em estratos socioeconômicos de A a E, de acordo com a renda domiciliar média estimada no Brasil. Para as análises, as categorias foram agrupadas em alta (A; 45–100 pontos), média (B1; 37–44 pontos), baixa (B2–C2; 22–28 pontos) e muito baixa (D–E; 0–16 pontos).¹¹

A IAD foi avaliada por meio da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). A escala é composta por um conjunto de perguntas validadas para a população brasileira que investigam situações e comportamentos relacionados à restrição de acesso aos alimentos por dificuldades financeiras nos três meses anteriores à entrevista. Após a pontuação das respostas, os domicílios foram classificados em segurança alimentar (0 ponto), insegurança alimentar leve (1–5 pontos), moderada (6–9 pontos) ou grave (10–14 pontos).¹² Para fins analíticos, a variável foi dicotomizada em segurança alimentar e insegurança alimentar domiciliar, esta última compreendendo as categorias leve, moderada e grave.

Avaliação antropométrica

O peso corporal e a estatura foram aferidos por profissionais treinados, seguindo os procedimentos padronizados estabelecidos pelo Ministério da Saúde.

Os indicadores peso para idade e estatura para idade foram calculados utilizando as curvas de crescimento desenvolvidas especificamente para crianças brasileiras com síndrome de Down propostas por Bertapelli et al.¹³ Valores inferiores ao percentil 3 foram considerados indicativos de déficit de crescimento, enquanto valores superiores ao percentil 97 foram classificados como excesso de peso.¹⁴

Avaliação das práticas alimentares e do consumo alimentar

O consumo alimentar foi avaliado por meio de um recordatório alimentar de 24 horas (R24h), aplicado presencialmente aos pais ou responsáveis por nutricionistas treinados, utilizando o método Multiple-Pass.¹⁵

Os alimentos relatados no R24h foram agrupados em 30 grupos alimentares segundo suas características nutricionais e grau de processamento (Tabela Suplementar 1).

A qualidade da dieta foi avaliada utilizando os indicadores de ALCP recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), incluindo diversidade alimentar mínima (DAM), consumo de alimentos ricos em ferro e vitamina A, consumo de alimentos ultraprocessados, exposição ao açúcar, consumo de bebidas adoçadas e ausência de consumo de frutas e hortaliças. Também foi investigado o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade.^{16, 17}

O número de porções consumidas de cada grupo alimentar foi calculado utilizando uma referência desenvolvida para a população pediátrica, cujos tamanhos de porção são baseados no consumo alimentar habitual de crianças.¹⁸

Os recordatórios alimentares foram processados no software New Brazil Nutri-REC24h, no qual os alimentos foram convertidos em gramas e vinculados à Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA, versão 7.2) para estimativa da ingestão de energia, macronutrientes, fibras, cálcio, ferro, zinco e vitamina A.^{19, 20} Para alimentos não disponíveis na base de dados, utilizaram-se informações da versão on-line da TBCA²¹ ou dos rótulos dos fabricantes.

A ingestão de leite materno foi estimada conforme a metodologia proposta por Costa et al.²² O volume estimado consumido pelas crianças amamentadas foi calculado pela diferença entre o volume de leite materno esperado para a idade, determinado pelo método dos isótopos estáveis, e o valor correspondente a 45% do volume total de líquidos consumidos pela criança no dia avaliado.

Os alimentos e bebidas foram classificados segundo a classificação NOVA²³ em: (1) alimentos in natura ou minimamente processados e preparações culinárias baseadas nesses alimentos; (2) alimentos processados; e (3) AUPs. A contribuição energética relativa de cada grupo foi calculada como percentual do valor energético total da dieta.

Análise estatística

As variáveis contínuas foram descritas por medianas e intervalos interquartis (IIQ), de acordo com sua distribuição, enquanto as variáveis categóricas foram apresentadas por frequências absolutas e relativas.

A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov.

As comparações entre crianças em segurança alimentar e em insegurança alimentar domiciliar foram realizadas utilizando os testes do qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher para as variáveis categóricas e o teste U de Mann-Whitney para as variáveis contínuas com distribuição não paramétrica.

As associações entre a IAD (variável dependente) e os fatores demográficos e socioeconômicos (variáveis independentes) foram avaliadas por modelos de regressão logística. Foram estimadas razões de chances (*odds ratios* — OR) brutas e ajustadas para sexo, faixa etária, raça/cor da pele, idade gestacional, idade materna ao parto, escolaridade materna, condição socioeconômica e indicadores antropométricos. Variáveis consideradas clinicamente relevantes e aquelas previamente descritas na literatura como potenciais fatores associados à insegurança alimentar foram incluídas no modelo ajustado, independentemente de sua significância estatística nas análises bivariadas.

Adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$). As análises estatísticas foram realizadas utilizando os programas SPSS versão 22.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EUA) e SAS OnDemand for Academics®.

Resultados

Durante o período do estudo, 103 crianças com SD preencheram os critérios de elegibilidade para participação. Após as exclusões por alergia alimentar ($n = 2$), nutrição enteral ($n = 2$), doença renal crônica ($n = 1$) e perdas decorrentes do não comparecimento às consultas ambulatoriais ($n = 7$), a amostra final foi composta por 91 crianças (Figura 1).

As características demográficas, socioeconômicas e clínicas da população estudada são apresentadas na Tabela 1. A IAD foi identificada em 52,7% dos domicílios, sendo a forma leve a mais frequente (39,6%). A maioria das crianças era do sexo masculino (57,1%), lactente (54,9%) e nascida a termo (68,1%).

Após ajuste simultâneo para sexo, faixa etária, raça/cor da pele, idade gestacional, idade materna ao parto, escolaridade materna, condição socioeconômica e indicadores antropométricos, apenas a faixa etária e a condição socioeconômica permaneceram independentemente associadas à IAD.

Crianças em idade pré-escolar apresentaram 82% menor chance de viver em domicílios com insegurança alimentar quando comparadas aos lactentes (OR ajustada = 0,18; IC95%: 0,06–0,59; $p = 0,005$). Por outro lado, crianças pertencentes a famílias classificadas nos estratos socioeconômicos baixo e muito baixo apresentaram chance 14,43 vezes maior de vivenciar IAD quando comparadas àquelas pertencentes aos estratos alto e médio (OR ajustada = 14,43; IC95%: 3,52–59,07; $p < 0,001$). Não foram observadas associações independentes entre a IAD e sexo, raça/cor da pele, idade gestacional, idade materna ao parto, escolaridade materna ou indicadores antropométricos (Tabela 1).

A maioria das crianças apresentou peso e estatura adequados para a idade (Tabela 1), sem diferenças entre os grupos com e sem insegurança alimentar (dados não apresentados).

Em relação às práticas alimentares, aproximadamente 20% das crianças receberam aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, sem diferenças entre os grupos. Entretanto, crianças residentes em domicílios com insegurança alimentar apresentaram menor prevalência de DAM (68,8% versus 88,4%; $p = 0,02$) e menor consumo de alimentos ricos em ferro (73,0% versus 93,0%; $p = 0,01$). A frequência de consumo de AUPs, bebidas adoçadas e açúcar foi elevada em ambos os grupos, sem diferenças estatisticamente significativas (Figura 2).

As crianças pertencentes a domicílios em segurança alimentar consumiram maior número de porções de carnes e fígado ($p = 0,01$) e de outras frutas e hortaliças ($p = 0,01$). Em contrapartida, aquelas em situação de insegurança alimentar consumiram maior número de porções de leite e derivados ($p = 0,02$). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas para os demais grupos alimentares (Tabela 2).

Embora a ingestão energética total tenha sido semelhante entre os grupos, diferenças importantes foram observadas na composição nutricional da dieta (Tabela 3). Crianças em segurança alimentar apresentaram maior participação das proteínas no valor energético total da dieta e maior ingestão de fibras alimentares, enquanto aquelas em insegurança alimentar apresentaram maior contribuição das gorduras totais e das gorduras saturadas para o valor energético total (todas as comparações com $p < 0,05$). Não foram observadas diferenças entre os grupos quanto à ingestão de carboidratos, gorduras monoinsaturadas e poli-insaturadas, cálcio, ferro, zinco e vitamina A.

A análise segundo a classificação NOVA demonstrou que crianças em segurança alimentar obtiveram maior proporção da energia diária proveniente de alimentos in natura ou minimamente processados, especialmente frutas, enquanto aquelas em situação de insegurança alimentar apresentaram maior contribuição energética de AUPs (39,5% versus 25,0%; $p = 0,04$) (Tabela 4).

As fórmulas infantis e os compostos lácteos constituíram as principais fontes de energia entre os alimentos ultraprocessados em ambos os grupos. Entretanto, quando esses produtos foram excluídos da análise, a contribuição energética dos demais alimentos ultraprocessados permaneceu elevada, sem diferença estatisticamente significativa entre crianças residentes em domicílios com e sem insegurança alimentar ($p = 0,42$).

Discussão

Os achados deste estudo ampliam as evidências sobre o impacto da IAD na qualidade da dieta de crianças com SD, evidenciado principalmente pela menor DAM, menor consumo de alimentos ricos em ferro, frutas e hortaliças e maior participação de AUPs na dieta.

A prevalência de IAD observada foi superior à descrita para a população brasileira em estudos nacionais.^{7,24} Famílias de crianças com SD podem apresentar maior vulnerabilidade à insegurança alimentar em razão dos elevados custos relacionados às terapias especializadas, ao acompanhamento multiprofissional contínuo e aos dispositivos de apoio necessários ao cuidado dessas crianças.⁹

A maior proporção de lactentes no grupo com IAD, associada à baixa prevalência de aleitamento materno exclusivo, pode explicar, ao menos parcialmente, o maior consumo de leite e derivados, bem como a maior contribuição energética das fórmulas infantis e dos compostos lácteos observada nesse grupo. Em crianças com SD, a menor prevalência e duração do aleitamento materno e a introdução precoce de substitutos do leite materno são achados recorrentes na literatura e estão relacionados a fatores emocionais maternos, insuficiente apoio familiar e dos profissionais de saúde, dificuldades de sucção e deglutição decorrentes da hipotonia muscular e maior frequência de hospitalizações.^{2,3,25,26}

A análise dos indicadores de ALCP revelou pior qualidade da dieta entre crianças residentes em domicílios com insegurança alimentar, caracterizada por menor DAM e menor consumo de alimentos ricos em ferro. Esses resultados corroboram estudos que demonstram associação entre a insegurança alimentar e a redução da diversidade alimentar, bem como menor ingestão de micronutrientes essenciais.^{27,28}

A ingestão inadequada de ferro merece atenção especial em crianças com SD, uma vez que essa população apresenta maior risco de anemia e prejuízos ao desenvolvimento cognitivo.^{29,30} Além disso, a baixa frequência de consumo de alimentos ricos em ferro, especialmente carnes, pode estar relacionada tanto às dificuldades mastigatórias decorrentes da hipotonia muscular quanto ao maior custo desses alimentos para famílias em situação de insegurança alimentar.^{5,31}

Outros fatores que podem contribuir para a limitada variedade alimentar em crianças com SD incluem a seletividade alimentar e a neofobia alimentar, frequentemente associadas às alterações da motricidade oral e às dificuldades na progressão para diferentes consistências alimentares.^{2,5} Essa baixa diversidade alimentar é particularmente preocupante nessa

população, cujo crescimento caracteriza-se por menor velocidade de crescimento e menor estatura quando comparada à população pediátrica geral.^{13,32}

O consumo de frutas e hortaliças foi significativamente menor entre as crianças residentes em domicílios com insegurança alimentar. Por serem alimentos mais perecíveis e relativamente mais caros, tendem a ser substituídos por produtos de menor valor nutricional e maior tempo de conservação.⁶ A baixa ingestão de fibras alimentares e o reduzido consumo de frutas e hortaliças também têm sido descritos em outros estudos envolvendo crianças e adolescentes com SD.^{26,33-35} Esse achado é especialmente relevante, considerando que a constipação intestinal é uma condição frequente nessa população em decorrência da hipotonia muscular e de doenças associadas, como o hipotireoidismo.²⁹

Em relação ao perfil de macronutrientes, crianças em situação de IAD apresentaram menor participação das proteínas e maior contribuição das gorduras totais e saturadas para o valor energético total da dieta. As medianas de ingestão de proteínas, gorduras totais e carboidratos encontravam-se dentro das recomendações das Dietary Reference Intakes (DRIs), com exceção da gordura saturada no grupo com IAD, cuja participação excedeu em aproximadamente 2 pontos percentuais o limite máximo recomendado de 10%.^{36,37} Estudos anteriores também relataram consumo excessivo de proteínas entre crianças com SD.^{26,34,38}

A maior ingestão de gorduras saturadas pode estar relacionada à elevada participação de alimentos ultraprocessados na dieta, os quais também costumam apresentar altos teores de açúcares adicionados. Embora não seja possível estabelecer relação causal, esse padrão alimentar pode contribuir para um perfil lipídico menos favorável. Uma revisão sistemática que avaliou a associação entre o consumo de AUPs e o perfil lipídico de crianças e adolescentes demonstrou que a maioria dos estudos encontrou associação com aumento das concentrações de colesterol LDL, colesterol total e triglicerídeos.³⁹ O consumo excessivo de gordura saturada pode representar importante fator de risco cardiovascular e metabólico em longo prazo, especialmente em uma população já predisposta ao excesso de peso, à obesidade e às alterações do metabolismo lipídico ao longo da vida.^{4,40}

Quanto ao perfil de micronutrientes, apenas o cálcio apresentou ingestão mediana inferior às recomendações das DRIs.⁴¹ Entre as crianças em segurança alimentar, considerando a Estimated Average Requirement (EAR) para aquelas entre um e três anos de idade, a ingestão mediana foi aproximadamente 15% inferior ao valor recomendado, enquanto entre crianças com mais de quatro anos esse déficit alcançou 46,8%. No grupo em IAD, a ingestão mediana de cálcio foi adequada entre crianças de um a três anos, porém permaneceu insuficiente naquelas com mais de quatro anos, ficando cerca de 31,5% abaixo da recomendação. Ingestão

insuficiente de cálcio também foi descrita em outros estudos envolvendo crianças e adolescentes com SD.^{26,32,33}

O consumo de alimentos industrializados fortificados com micronutrientes, como fórmulas infantis e cereais instantâneos, pode explicar parcialmente a ingestão de ferro, zinco e vitamina A dentro dos valores recomendados. Em ambos os grupos, a ingestão mediana de ferro foi pelo menos 60% superior à EAR, enquanto a de zinco excedeu em pelo menos 40% a recomendação. A ingestão mediana de vitamina A foi aproximadamente o dobro do valor recomendado.³⁶

Embora o consumo de AUPs tenha sido elevado em toda a população estudada, sua contribuição para o valor energético total foi significativamente maior entre crianças em situação de IAD. Em contrapartida, crianças em segurança alimentar obtiveram maior proporção da energia proveniente de alimentos in natura ou minimamente processados, especialmente frutas. Esse resultado acompanha a tendência observada na população infantil brasileira, caracterizada pela substituição progressiva das refeições tradicionais por AUPs.^{42,43} A ampla disponibilidade desses produtos, sua praticidade, intensa publicidade e menor custo relativo favorecem seu consumo, particularmente entre famílias em situação de vulnerabilidade econômica.^{42,44}

Entretanto, a interpretação desses resultados deve considerar uma característica específica da população estudada. Entre os AUPs, as fórmulas infantis e os compostos lácteos representaram importante parcela da ingestão energética, sobretudo entre crianças em insegurança alimentar. Diferentemente de outros AUPs, esses produtos frequentemente são utilizados como estratégia clínica para o manejo das dificuldades alimentares, do desmame precoce e das necessidades nutricionais específicas de crianças com SD.^{2,3} Ainda assim, a elevada participação global de AUPs reforça a necessidade de estratégias voltadas à promoção do consumo de alimentos in natura durante a alimentação complementar.

De forma geral, os resultados deste estudo sugerem que a IAD compromete não apenas o acesso aos alimentos, mas também a qualidade da dieta de crianças com SD, reforçando a importância de estratégias integradas que articulem políticas de proteção social, cuidado nutricional e promoção da alimentação saudável durante a infância.

Pontos fortes e Limitações

Este estudo apresenta algumas limitações. O delineamento transversal não permite estabelecer relação temporal entre a IAD e os indicadores de consumo alimentar e qualidade da dieta. A utilização de apenas um recordatório alimentar de 24 horas pode não refletir a

variabilidade intraindividual do consumo alimentar e está sujeita a viés de memória. Para minimizar essa limitação, o recordatório referiu-se a um dia habitual de consumo alimentar. Além disso, a utilização de uma amostra de conveniência proveniente de um único serviço de saúde pode limitar a generalização dos resultados.

Por outro lado, até onde se tem conhecimento, este é um dos primeiros estudos brasileiros a investigar simultaneamente a insegurança alimentar domiciliar, os indicadores de ALCP, os grupos alimentares e a qualidade da dieta segundo a classificação NOVA em crianças com SD. Essa abordagem amplia a compreensão do impacto da vulnerabilidade social sobre a qualidade da alimentação dessa população e contribui para preencher uma importante lacuna na literatura.

Conclusão

A IAD apresentou elevada prevalência entre crianças com SD atendidas em um hospital universitário e esteve associada à pior qualidade da dieta, caracterizada por menor diversidade alimentar, menor consumo de alimentos ricos em ferro, frutas e hortaliças e maior participação de AUPs no valor energético total da dieta.

Esses achados reforçam a importância da incorporação de estratégias de promoção da segurança alimentar e nutricional no cuidado multiprofissional de crianças com SD, especialmente entre famílias em situação de vulnerabilidade social. Políticas públicas voltadas à redução da insegurança alimentar e à promoção da alimentação adequada e saudável podem contribuir para melhorar a qualidade nutricional da dieta e reduzir as iniquidades em saúde nessa população.

Agradecimentos

Os autores agradecem às famílias que participaram voluntariamente deste estudo.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital universitário onde foi realizado (Parecer nº 7.290.657) e conduzido em conformidade com os princípios da Declaração de Helsinque. Os responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes da inclusão das crianças no estudo.

Disponibilidade dos dados

Os dados que fundamentam este artigo serão disponibilizados mediante solicitação ao autor correspondente.

Referências

- 1 - Cañizares-Prado S, Molina-López J, Moya MT, Planells E (2022) Oral function and eating habit problems in people with Down Syndrome. *Int J Environ Res Public Health* 19:2616. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052616>
- 2 - Hielscher L, Irvine K, Ludlow AK, Rogers S, Mengoni SE (2023) A scoping review of the complementary feeding practices and early eating experiences of children with Down Syndrome. *J Pediatr Psychol* 48:914–930. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsad060>
- 3 - Genovesio MCRS, Monteiro LS, da Silva AV, Rodrigues PRM, Baumblatt AP, Ribas SA (2024) Feeding practices and dietary intake in Brazilian children with Down syndrome: a cross-sectional study. *J Intellect Disabil Res*. <https://doi.org/10.1111/jir.13148>
- 4 - Pecoraro L, Zadra M, Cavallin F, Lauriola S, Piacentini G, Pietrobelli A (2024) Lipid profile, eating habit, and physical activity in children with Down Syndrome: a prospective study. *Diseases* 12:68. <https://doi.org/10.3390/diseases12040068>
- 5 - Żur S, Sokal A, Staśkiewicz-Bartecka W, Kiciak A, Grajek M, Krupa-Kotara K, Kowalski O et al (2025) Nutrition for children with Down syndrome—current knowledge, challenges, and clinical recommendations—a narrative review. *Healthcare* 13:2222. <https://doi.org/10.3390/healthcare13172222>
- 6 - Morales ME, Berkowitz SA (2016) The relationship between food insecurity, dietary patterns, and obesity. *Curr Nutr Rep* 5:54–60. <https://doi.org/10.1007/s13668-016-0153-y>
- 7 - Mello JVC, Schincaglia RM, Oliveira N, Alves-Santos NH, Normando P, Farias DR et al (2025) Household food insecurity and feeding practices in Brazilian children < 5 years: results from Brazilian National Survey on Child Nutrition. *J Hum Nutr Diet* 38. <https://doi.org/10.1111/jhn.70146>
- 8 - Bagni UV, Abreu Rodrigues AV, Ribeiro ECS, Salles-Costa R, Ferreira AA (2023) Food insecurity in households with persons with disabilities in a situation of extreme vulnerability in Brazil: a secondary cross-sectional analysis. *Lancet Reg Health Am* 18:100417. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100417>
- 9 - Park JE, Kim SY, Kim SH, Jeoung EJ, Park JH (2020) Household food insecurity: comparison between families with and without members with disabilities. *Int J Environ Res Public Health* 17:6149. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176149>
- 10 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022) Conheça o Brasil: população: cor ou raça. IBGE, Rio de Janeiro. <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html>

- 11 - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2026) Critério de Classificação Econômica Brasil. ABEP, São Paulo. <https://www.abep.org/criterio-brasil>
- 12 - Brasil, Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2014) Estudo Técnico n.º 01/2014: Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA: análise psicométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional. Ministério do Desenvolvimento Social, Brasília. <https://fpabramo.org.br/acervosocial/wp-content/uploads/sites/7/2017/08/328.pdf>
- 13 - Bertapelli F, Agiovlasitis S, Machado MR, do Val Roso R, Guerra-Junior G (2017) Growth charts for Brazilian children with Down syndrome: birth to 20 years of age. *J Epidemiol* 27:265–273. <https://doi.org/10.1016/j.je.2016.06.009>
- 14 - Sociedade Brasileira de Pediatria (2018) Curvas de crescimento brasileiras para Síndrome de Down: a importância de sua utilização na prática clínica. SBP, Rio de Janeiro. <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/curvas-de-crescimento-brasileiras-para-sindrome-de-down-a-importancia-de-sua-utilizacao-na-pratica-clinica/>
- 15 - Steinfeldt L, Anand J, Murayi T (2013). Food Reporting Patterns in the USDA Automated Multiple-Pass Method. *Procedia Food Sci* 2:145-56. <https://doi.org/10.1016/j.profoo.2013.04.022>
- 16 - Brasil, Ministério da Saúde (2015) Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica. Ministério da Saúde, Brasília. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/marcadores_consumo_alimentar_atencao_basica.pdf
- 17 - World Health Organization, UNICEF (2021) Indicators for assessing infant and young child feeding practices: definitions and measurement methods. WHO/UNICEF, Geneva. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240018389>
- 18 - Lazarini T, Zamberlan P, Philippi ST (2025) Pirâmide dos alimentos: grupos alimentares para a população infantil. In: Philippi ST, Lazarini T, Weffort VRS (eds) Pirâmide dos Alimentos Infantil. Manole, Barueri, pp 31–59
- 19 - Vasconcelos TM, Bezerra IN, Rodrigues RM, Cunha DB (2023) Manual de utilização do programa New Brazil Nutri – REC24h. Ed. dos Autores, Fortaleza
- 20 – TBCA - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – Universidade de São Paulo (2023) versão 7.2. USP/FoRC, São Paulo. <http://www.fcf.usp.br/tbca>
- 21 - TBCA - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (2025) versão 7.3. [Internet]; 2025. Disponível em: <https://www.tbca.net.br/>.
- 22 - Costa TH, Haisma H, Wells JC, Mander AP, Whitehead RG, Bluck LJ. How much human milk do infants consume? Data from 12 countries using a standardized stable isotope methodology (2010). How Much Human Milk Do Infants Consume? Data from 12 Countries Using a Standardized Stable Isotope Methodology. *J Nutr* 140(12):2227-32 <https://doi.org/10.3945/jn.110.123489>

- 23 - Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP, Canella D et al (2016) NOVA. The star shines bright. *World Nutr* 7:28–38.
<https://worldnutritionjournal.org/index.php/wn/article/view/5/4>
- 24 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2025) Segurança alimentar 2024 – PNAD Contínua. IBGE, Rio de Janeiro.
https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102212_informativo.pdf
- 25 - Evangelista LG, Furlan RMMM (2019) Fatores facilitadores, principais dificuldades e estratégias empregadas no aleitamento materno de bebês com síndrome de Down: uma revisão sistemática. *Audiol Commun Res* 24:e2130. <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2019-2130>
- 26 - Magenis ML, Machado AG, Bongioiolo AM, Silva MAD, Castro K, Perry IDS (2017) Dietary practices of children and adolescents with Down syndrome. *J Intellect Disabil* 22:125–134. <https://doi.org/10.1177/1744629516686571>
- 27 - Lemi TB, Ababor GN, Abdulahi M (2025) Relationship between household food insecurity and minimum dietary diversity among pregnant women attending antenatal care at public health facilities in Fiche town, Oromia region, Central Ethiopia: a facility-based cross-sectional study. *BMJ Open* 15:e088621. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-088621>
- 28 - Molani-Gol R, Kheirouri S, Alizadeh M (2023) Does the high dietary diversity score predict dietary micronutrients adequacy in children under 5 years old? A systematic review. *J Health Popul Nutr* 42:6. <https://doi.org/10.1186/s41043-022-00337-3>
- 29 - Bull MJ, Trotter T, Santoro SL, Christensen C, Grout RW; COUNCIL ON GENETICS et al (2022) Health supervision for children and adolescents with Down Syndrome. *Pediatrics* 150:e2022057010. <https://doi.org/10.1542/peds.2022-057010>
- 30 - Sociedade Brasileira de Pediatria (2020) Diretrizes de atenção à saúde de pessoas com síndrome de Down. SBP, Rio de Janeiro.
https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400b-Diretrizes_de_atencao_a_saude_de_pessoas_com_Down.pdf
- 31 - Moosavian SP, Ghodsi M, Farzanehnejad P, Ghanbari N, Mirlohi SH, Moradi S (2025) Association of food insecurity with anemia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Health Popul Nutr* 44:136.
<https://doi.org/10.1186/s41043-025-00966-4>
- 32 - Rocha RC, Lacerda KC, Melo MM, Nunes LC (2015) Avaliação antropométrica e consumo alimentar de crianças e adolescentes com Síndrome de Down de Ubá: subsídio para promoção da alimentação saudável. *Rev APS* 18:151–156.
<https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15540/8155>
- 33 - Luke A, Sutton M, Schoeller DA, Roizen NJ (1996) Nutrient intake and obesity in prepubescent children with Down syndrome. *J Am Diet Assoc* 96:1262–1267.
[https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(96\)00330-6](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(96)00330-6)

- 34 - Pires CLS, Vieira DG, Brecailo MK, Franco S, Silva CC, Ferreira AJC (2016) Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar de crianças e adolescentes com síndrome de Down da APAE de Laranjeiras do Sul, Paraná. *Braspen J* 31:6. <https://braspenjournal.org/article/doi/10.37111/braspenj.2016.31.3.03>
- 35 - AlDarwish N, AlSaab A, AlQusair D, AlWahsh I, Sebastian T, AlGindan Y (2023) Dietary pattern, physical activity and body composition of children with and without Down Syndrome: a case control study. *J Intellect Disabil* 29:24–39. <https://doi.org/10.1177/17446295231219618>
- 36 - Institute of Medicine (2006) Dietary Reference Intakes: the essential guide to nutrient requirements. National Academies Press, Washington. <https://doi.org/10.17226/11537>
- 37 - World Health Organization (2023) Saturated fatty acid and trans-fatty acid intake for adults and children: WHO guideline. WHO, Geneva. <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/463fa93e-6c17-4e5b-a4d7-928354ea34c3/content>.
- 38 - Hopman E, Csizmadia CG, Bastiani WF, Engels QM, de Graaf EA, le Cessie S et al (1998) Eating habits of young children with Down syndrome in the Netherlands. *J Am Diet Assoc* 98:790–794. [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(98\)00178-3](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(98)00178-3)
- 39 - Beserra JB, Soares NIDS, Marreiros CS, Carvalho CMRG, Martins MDCCE, Freitas BJESA et al (2020) Do children and adolescents who consume ultra-processed foods have a worse lipid profile? A systematic review. *Ciênc Saúde Colet* 25:4979–4989. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.29542018>
- 40 - Bertapelli F, Gorla JL, Silva FF, Costa LT (2013) Prevalence of obesity and the body fat topography in children and teenagers with Down Syndrome. *J Hum Growth Dev* 23:65. <https://doi.org/10.7322/jhgd.50393>
- 41 - Institute of Medicine (2011) Dietary Reference Intakes for calcium and vitamin D. National Academies Press, Washington. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56070/>
- 42 - Louzada MLC, Cruz GL, Silva KAN, Grassi AGF, Andrade GC, Rauber F et al (2023) Consumption of ultra-processed foods in Brazil: distribution and temporal evolution 2008–2018. *Rev Saude Publica* 57:12. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004744>
- 43 - Andrade EDO, Rebouças AS, Filho JQ, Ambikapathi R, Caulfield LE, Lima AÂM et al (2022) Evolution of infant feeding practices in children from 9 to 24 months, considering complementary feeding indicators and food processing: results from the Brazilian cohort of the MAL-ED study. *Matern Child Nutr* 18:e13413. <https://doi.org/10.1111/mcn.13413>
- 44 - Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, Louzada MLC, Machado PP (2019) Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. FAO, Rome. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5277b379-0acb-4d97-a6a3-602774104629/content>

Tabela 1 - Características das crianças com SD investigadas e fatores associados à InSAN.

Variáveis	Total (n=91) n (%)	InSAN (n=48) n (%)	OR bruto	IC95%	OR ajustado	IC95%	p*
Sexo							
Masculino	52 (57,1)	32 (66,7)	Ref.	—	Ref.	—	—
Feminino	39 (42,9)	16 (33,3)	0,44	0,19-1,02	0,54	0,18 – 1,66	0,29
Faixa etária							
Lactente	50 (54,9)	33 (68,8)	Ref.	—	Ref.	—	—
Pré-escolar	41 (45,1)	15 (31,2)	0,3	0,13-0,71	0,18	0,06 – 0,59	0,005
Raça/cor da pele autorreferida							
Branca	49 (53,8)	24 (50)	Ref.	—	Ref.	—	—
Parda	31 (34,1)	18 (37,5)	1,44	0,58–3,57	2,26	0,61–8,36	0,22
Preta	11 (12,1)	6 (12,5)	1,25	0,34–4,64	1,23	0,20–7,43	0,82
Idade gestacional (semanas)							
≥ 37	62 (68,1)	36 (75,0)	Ref.	—	Ref.	—	—
< 37	29 (31,9)	12 (25,0)	0,51	0,21–1,25	0,53	0,17–1,69	0,28
Idade materna no parto (anos)							
< 35	21 (23,1)	14 (29,2)	Ref.	—	Ref.	—	—
≥ 35	70 (76,9)	34 (70,8)	0,47	0,17–1,31	0,31	0,07–1,36	0,12
Escolaridade materna (anos)							
< 9	6 (6,6)	5 (10,4)	Ref.	—	Ref.	—	—
≥ 9 e < 12	12 (13,2)	9 (18,8)	0,6	0,05–7,41	0,3	0,02–5,43	0,42
≥ 12	73 (80,2)	34 (70,8)	0,17	0,02–1,57	0,22	0,02–2,58	0,23
Classificação socioeconômica**							
Alta e Média	28 (31,1)	5 (10,6)	Ref.	—	Ref.	—	—
Baixa e muito baixa	62 (68,9)	42 (89,4)	9,66	3,20–29,13	14,43	3,52–59,07	<0,001
Peso para idade							
Adequado	86 (94,5)	44 (91,7)	Ref.	—	Ref.	—	—

Continuação da tabela

Baixo	4 (4,4)	3 (6,2)	2,86	0,29-28,63	1,64	0,01-231,44	0,85
Elevado	1 (1,1)	1 (2,1)	NE	NE	NE	NE	NE

Estatura para idade

Adequada	85 (93,4)	44 (91,7)	Ref.	—	Ref.	—	—
Baixa	6 (6,6)	4 (8,3)	1,86	0,32-10,72	0,53	0,02-13,06	0,70

InSAN = Insegurança Alimentar e Nutricional; OR: Odds Ratio; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Ref.: categoria de referência

NE = não estimável (OR não apresentado devido à estimativa instável decorrente do reduzido número de participantes na categoria; n=1).

* p-valores correspondentes aos OR ajustados, obtidos por regressão logística ajustada; $p < 0,05$

**Dados faltantes: classificação socioeconomica (n=1)

Tabela 2 – Número de porções consumidas por dia pelas crianças investigadas, segundo o grupo alimentar e a situação de SAN domiciliar.

Grupo alimentar	Número de porções/dia			<i>p</i> *
	Total (n=91) Mediana (Q1-Q3)	SAN (n=43) Mediana (Q1-Q3)	InSAN (n=48) Mediana (Q1-Q3)	
Cereais, raízes e tubérculos	2,4 (1,2-3,8)	2,3 (1,5-4,0)	2,4 (0,7-3,7)	0,39
Leguminosas e sementes	1,5 (0,0-3,3)	1,6 (0,8-3,3)	0,8 (0,0-3,3)	0,12
Leite e derivados	2,0 (0,8-3,3)	1,3 (0,5-2,7)	2,5 (1,1-3,6)	0,02
Carnes	1,5 (0,3-3,0)	2,0 (1,0-3,3)	1,0 (0,0-2,0)	0,01
Frutas e hortaliças ricas em vitamina A	2,0 (0,0-3,0)	2,0 (1,0-3,5)	1,8 (0,0-3,0)	0,21
Outras frutas e hortaliças	3,0 (1,9-5,2)	3,7 (2,2-6,2)	2,4 (1,5-3,4)	0,01

Legenda: SD = síndrome de Down; SAN = Segurança Alimentar e Nutricional; InSAN = Insegurança Alimentar e Nutricional; Q = quartil;

* Teste U de Mann-Whitney; nível de significância $p < 0,05$. Não foi realizado teste para o consumo de ovos, pois não consumo significativo e variação na população estudada.

Tabela 3 - Ingestão diária de energia, macronutrientes e micronutrientes entre as crianças investigadas, segundo a situação de SAN domiciliar.

Nutrientes	Total n=91	SAN n=43	InSAN n=48	<i>p</i> *
	Mediana (Q1-Q3)	Mediana (Q1-Q3)	Mediana (Q1-Q3)	
Energia total (kcal)	984,9 (828,4-1231,9)	984,1 (838,7-1231,9)	991,1 (774,2-1234,0)	0,73
% VCT proteína	15,8 (12,4-19,0)	17,6 (13,5-21,6)	15,0 (11,3-17,9)	0,02
% VCT carboidrato	57,1 (51,1-63,4)	57,6 (53,2-63,9)	55,7 (50,2-61,9)	0,41
% VCT lipídio	29,5 (23,1-33,8)	26,3 (21,5-32,7)	31,3 (24,9-35,6)	0,04
Gorduras Saturadas (% VCT)	10,4 (7,2-13,6)	9,1 (6,7-11,3)	12,2 (8,0-14,0)	0,04
Gorduras Poliinsaturadas (% VCT)	5,4 (4,0-6,5)	5,4 (4,1-6,5)	5,3 (3,9-6,3)	0,77
Gorduras Monoinsaturadas (% VCT)	9,5 (7,1-12,9)	8,6 (6,9-13,1)	10,4 (7,4-12,8)	0,38
Gorduras Trans (%VCT)	0,2 (0,0-0,4)	0,2 (0,1-0,4)	0,2 (0,0-0,5)	0,60
Fibras (g)	16,4 (10,5-22,8)	18,0 (14,4-23,8)	15,1 (7,9-21,6)	0,04
Cálcio (mg)	475,6 (296,8-701,9)	425,8 (282,3-522,7)	548,5 (320,3-721,7)	0,09
Ferro (mg)	7,3 (5,5-10,1)	6,6 (5,5-8,5)	7,6 (5,4-10,9)	0,16
Vitamina A (mcg ERA)	542,6 (405,3-754,6)	511,2 (310,4-718,4)	585,1 (439,3-785,7)	0,14
Zinco (mg)	6,8 (4,8-9,2)	6,8 (4,8-8,7)	6,7 (4,8-9,7)	0,76

Legenda: SD = síndrome de Down; SAN = Segurança Alimentar e Nutricional; InSAN = Insegurança Alimentar e Nutricional; VCT = valor calórico total; g = gramas; mg = miligramas; IQR = intervalo interquartil (Q1-Q3); ERA = Equivalentes de Atividade de Retinol.

* Teste U de Mann-Whitney; $p < 0,05$.

Tabela 4 – Ingestão energética (kcal/dia) e contribuição dos alimentos para a ingestão energética total, segundo o nível de processamento e a classificação quanto a AUPs das crianças investigadas.

Grupo de alimentos	SAN (n=43)		InSAN (n=48)		<i>p</i> *
	Kcal/dia	%VCT	Kcal/dia	%VCT	
	Mediana (Q1-Q3)	Mediana (Q1-Q3)	Mediana (Q1-Q3)	Mediana (Q1-Q3)	
Grupo 1: Alimentos <i>in natura</i>, minimamente processados e ingredientes culinários	798,5 (561,3-1040,9)	81,4 (59,2-98,8)	716,2 (406,7-955,5)	71,4 (48,7-89,1)	0.04
Arroz	118,0 (69,0-157,5)	11,9 (8,1-14,5)	118,0 (69,0-138,0)	9,3 (7,0-11,7)	0.11
Leguminosas	70,5 (35,5-146,15)	6,1 (3,9-11,9)	110,6 (55,3-154,8)	9,5 (4,6-13,0)	0.68
Aveia	38,2 (15,3-171,9)	2,7 (1,8-14,6)	57,3 (53,5-129,6)	5,8 (3,9-11,7)	0.74
Macarrão/massas	235,9 (113,5-349,6)	15,7 (11,0-31,5)	93,8 (62,5-220,0)	16,5 (6,2-19,1)	0.54
Carne de boi, porco, frango e peixe	155,7 (93,2-266,3)	14,9 (9,6-24,6)	121,2 (53,3-189,7)	11,5 (7,1-16,8)	0.09
Ovos	83,5 (69,1-98,0)	6,6 (5,7-9,9)	56,3 (33,75-75,5)	5,7 (4,0-7,7)	0.37
Frutas	163,2 (113,8-245,5)	17,1 (11,8-23,9)	126,2 (95,8-163,5)	12,1 (9,2-18,8)	0.03
Legumes/verduras	19,6 (8,1-30,2)	1,8 (0,8-3,7)	19,1 (9,5-25,5)	1,9 (0,7-2,7)	0.92
Leite/iogurte natural/coalhada	159,4 (144,5-228,0)	16,2 (11,2-19,9)	287,3 (159,4-390,8)	20,9 (15,3-32,2)	0.18
Leite humano	435,2 (435,2-584,8)	42,6 (40,3-71,6)	435,2 (404,6-435,2)	49,0 (41,7-62,3)	0.95
Suco de fruta, polpa de fruta e água de coco <i>in natura</i> (sem açúcar)	53,65 (12,0-95,0)	7,4 (1,3-8,4)	97,8 (48,1-137,0)	7,2 (5,2-10,8)	0.64
Raízes e tubérculos	61,2 (31,2-107,8)	6,5 (3,5-11,6)	51,2 (31,2-107,2)	4,3 (3,1-12,9)	0.49
Sopas caseiras	89,3 (80,6-98,0)	8,6 (6,9-10,2)	83,2 (71,2-255,4)	13,3 (9,5-23,6)	0.24
Outros alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados e ingredientes culinários	49,2 (19,9-108,1)	5,5 (2,1-12,0)	56,7 (34,2-99,2)	5,0 (2,9-9,6)	0.91
Grupo 2: Alimentos processados	116,0 (71,0-210,0)	9,4 (7,0-17,5)	120,55 (59,1-176,7)	11,1 (5,4-15,1)	0,71
Queijos processados	80,9 (29,0-132,8)	6,4 (3,1-9,7)	32,0 (32,0-32,0)	5,2 (5,2-5,2)	1,00
Pão francês, outros pães e torradas processados	97,4 (75,0-210,0)	8,8 (7,6-12,3)	142,0 (128,1-320,3)	12,5 (9,8-34,1)	0,16
Outros alimentos processados	96,3 (34,0-156,1)	8,2 (2,6-13,3)	90,4 (59,1-162,2)	9,0 (5,3-15,0)	0,47

Continuação da Tabela

Grupo de alimentos	SAN (n=43)		InSAN (n=48)		p*
	Kcal/dia	%VCT	Kcal/dia	%VCT	
	Mediana (Q1-Q3)	Mediana (Q1-Q3)	Mediana (Q1-Q3)	Mediana (Q1-Q3)	
Grupo 3: Alimentos ultraprocessados (AUP)	224,5 (128,9-385,3)	25,3 (11,4-41,6)	346,8 (237,6-502,5)	39,5 (25,0-53,5)	0,04
AUP, excluindo fórmulas infantil e compostos lácteos	0,0 (0,0-130,5)	0,0 (0,0-12,4)	29,0 (0,0-216,1)	2,6 (0,0-24,2)	0,42
Bebidas açucaradas	92,8 (87,0-101,6)	6,9 (5,8-8,5)	77,0 (46,3-178,5)	8,1 (5,4-10,9)	0,69
Carnes ultraprocessadas; embutidos	361,0 (361,0-361,0)	21,9 (21,9-21,9)	321,0 (306,0-336,0)	25,2 (25,2-25,3)	0,54
Salgadinhos de pacote (incluindo chips)	130,5 (13,1-171,7)	10,4 (2,1-12,7)	130,5 (52,2-279,6)	7,9 (5,3-18,9)	1,00
Iogurtes, bebidas lácteas e leites fermentados adoçados e aromatizados artificialmente;	67,6 (50,2-135,2)	7,2 (4,4-13,2)	67,6 (40,4-67,6)	6,5 (3,3-6,8)	0,40
Biscoitos/bolachas doces ou recheados ou salgadas	62,7 (43,5-108,0)	7,3 (3,2-10,3)	87,0 (22,0-168,8)	7,2 (4,3-10,3)	1,00
Doces, pirulitos, gomas de mascar, chocolate, achocolatado em pó, geleia de mocotó, gelatina	63,5 (57,0-114,0)	5,1 (4,2-18,6)	178,1 (144,2-212,0)	14,1 (13,6-14,6)	0,85
Farinhas instantâneas de arroz, milho, trigo, aveia	80,1 (80,0-106,7)	6,3 (5,9-8,2)	240,0 (106,7-320,0)	20,8 (8,8-25,1)	0,07
Pães e torradas ultraprocessados	113,4 (65,0-127,4)	8,4 (4,7-13,7)	65,0 (56,7-190,5)	11,6 (10,6-12,2)	0,66
Fórmulas infantis de primeira infância/ compostos lácteos	202,5 (158,4-324,0)	27,0 (17,4-47,0)	405,0 (337,45-493,2)	49,7 (34,1-68,0)	0,01
Outros AUP	88,5 (8,4-102,4)	6,9 (0,9-7,8)	89,3 (44,5-180,9)	6,6 (4,0-12,7)	0,78

Legenda: SAN = Segurança Alimentar e Nutricional; InSAN = Insegurança Alimentar e Nutricional; VCT = valor calórico total; AUP = alimentos ultraprocessados.

* Teste U de Mann-Whitney; p < 0,05 (considerando análise da coluna %VCT).

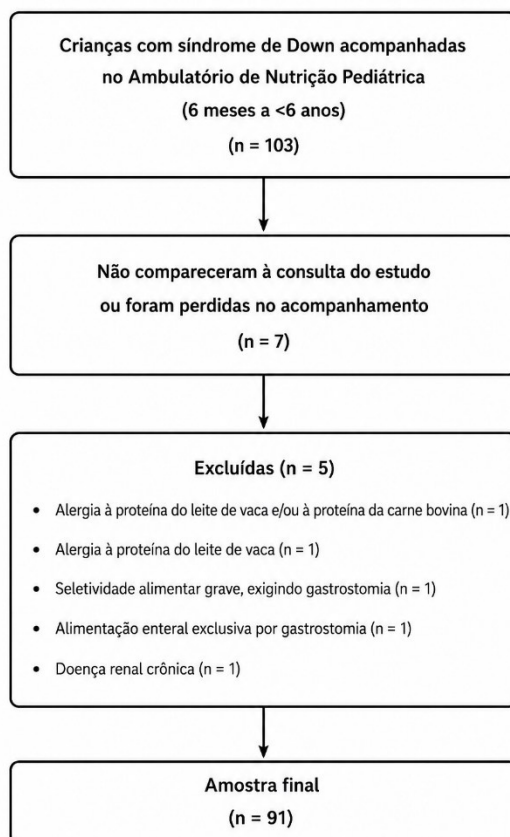


Figura 1 - Fluxograma do processo de captação e seleção das crianças com Síndrome de Down para o estudo.

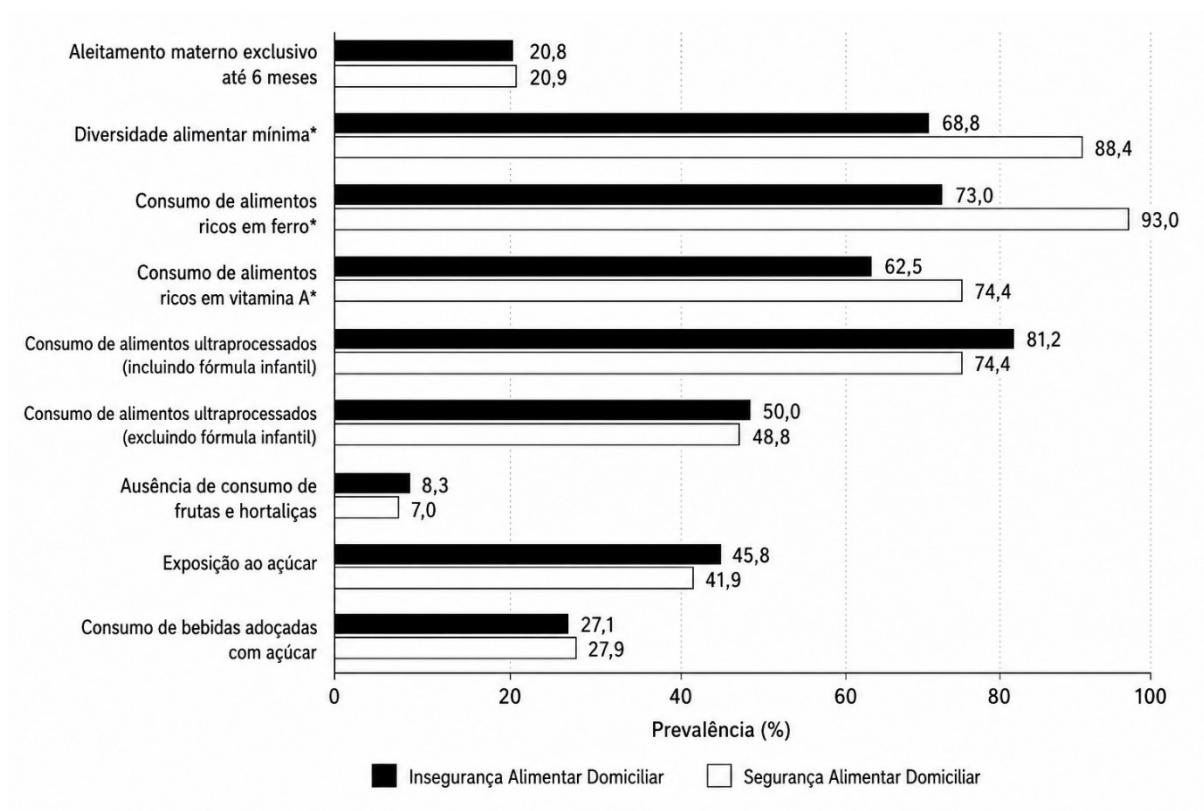


Figura 2 - Práticas alimentares de crianças com SD segundo a situação de InSAN, avaliadas por meio de indicadores de ALCP.

Tabela suplementar 1 – Alimentos consumidos pelas crianças investigadas, separadas por grupos e classificadas segundo nível de processamento.

Grupos de alimentos	Alimentos consumidos
Grupo 1: Alimentos <i>in natura</i>, minimamente processados e ingredientes culinários	
1 - Arroz	Arroz polido; parboilizado, integral; com legumes; risoto.
2 - Leguminosas	Feijão preto/ feijão fradinho/ lentilha/ervilha
3 - Aveia	Aveia em flocos; farelo de aveia; farinha de aveia.
4 - Macarrão/massas	Macarrão; macarrão com legumes.
5 - Carne de boi, porco, frango e peixe	Carne bovina moída; músculo bovino; picanha; carré; peito de frango; drumete de frango, sobrecoxa/coxa de frango; frango a passarinho; filé de frango; fígado bovino: fígado de frango; posta de peixe; filé de peixe; peixe não especificado.
6 - Ovos	De galinha cozido; ovos mexidos; omelete.
7 - Frutas	Abacate, acaí, ameixa, banana, kiwi, laranja, maçã, mamão, manga, melancia, melão, morango, pêra, pêssego, pitáia, salada de frutas, uva.
8 - Legumes/verduras	Abóbora, abobrinha, agrião, alface, berinjela, beterraba, brócolis, cenoura, chuchu, chicória, couve, couve-flor, espinafre, quiabo, repolho roxo, salada de legumes, salada de vegetais, tomate, vagem.
9 - Leite/iogurte natural/coalhada	Leite de vaca em pó/leite de vaca integral UHT/Leite de vaca semidesnatado UHT/ iogurte natural/ mingau sem açúcar.
10 - Leite humano	Leite materno.
11 - Suco de fruta, polpa de fruta e água de coco <i>in natura</i> (sem açúcar)	Suco de acerola, suco de laranja, suco de melancia, suco de uva.
12 - Raízes e tubérculos	Batata inglesa; inhame; batata doce; batata baroa.
13 - Sopas caseiras	Canja; sopa de legumes; sopa de legumes e carne; sopa de batata baroa; sopa de legumes, macarrão e carne.
14 - Outros alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados e ingredientes culinários	Açúcar; angu; azeite de oliva; castanha do Pará; chia; castanha de caju; panqueca de banana caseira; cuscuz; linhaça; mel; quinoa; goma de tapioca.
Grupo 2: Alimentos processados	
Queijos processados	Queijo Minas, muçarela e cottage.
Pão francês, outros pães e torradas processados	Brioche, pão francês; pão careca; pão com manteiga; pão de leite.
Outros alimentos processados	Biscoito de arroz; bolo de banana; café preto adoçado; farofa; leite vegetal processado; macarrão com molho de tomate processado; pipoca doce.

Grupo 3: Alimentos ultraprocessados (AUP)

Bebidas açucaradas	Refresco de xarope de guaraná; refresco de caju; suco de caixinha de uva.
Carnes processadas; embutidos	Linguiça; mortadela.
Salgadinhos de pacote (incluindo chips)	Biscoito de polvilho; snack de queijo; batata chips.
Iogurtes, bebidas lácteas e leites fermentados adoçados e aromatizados artificialmente;	Iogurte aromatizado artificialmente; leite fermentado; leite com achocolatado de caixinha; petit suisse de morango.
Biscoitos/bolachas doces ou recheados ou salgadas	Biscoito maisena; biscoito tipo crackers; rosquinha; biscoito recheado.
Doces, pirulitos, gomas de mascar, chocolate, achocolatado em pó, geleia de mocotó, gelatina	Achocolatado em pó, gelatina industrializada de qualquer sabor, geleia de mocotó
Farinhas instantâneas de arroz, milho, trigo, aveia	Farinhas instantâneas com açúcar.
Pães e torradas ultraprocessados	Pão de fôrma; pão bisnaguinha; pão de queijo; torrada industrializada.
Fórmulas infantis de primeira infância/ compostos lácteos	Fórmula infantil de seguimento; fórmulas infantis especiais; fórmulas infantis de primeira infância; compostos lácteos.
Outros AUP	Açaí com granola; açaí com calda de chocolate e amendoim; granola industrializada; leite vegetal ultraprocessado; margarina; requeijão.

Fonte: Elaboração da autora.

6.2 PRODUÇÃO TÉCNICA: CURSO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

O produto técnico elaborado no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Segurança Alimentar e Nutricional da UNIRIO consiste em um curso de formação profissional na modalidade EAD, intitulado "Saúde e Nutrição da Criança com Síndrome de Down" a ser oferecido pelo Núcleo de Telessaúde e Saúde Digital da UERJ (Figura 1). A proposta visa contribuir para a qualificação de profissionais da área da saúde, com enfoque na atenção integral à criança com SD, fundamentada em evidências científicas e nas diretrizes das políticas públicas brasileiras.

Figura 1 – Tela inicial da plataforma de tele-educação do Telessaúde/UERJ

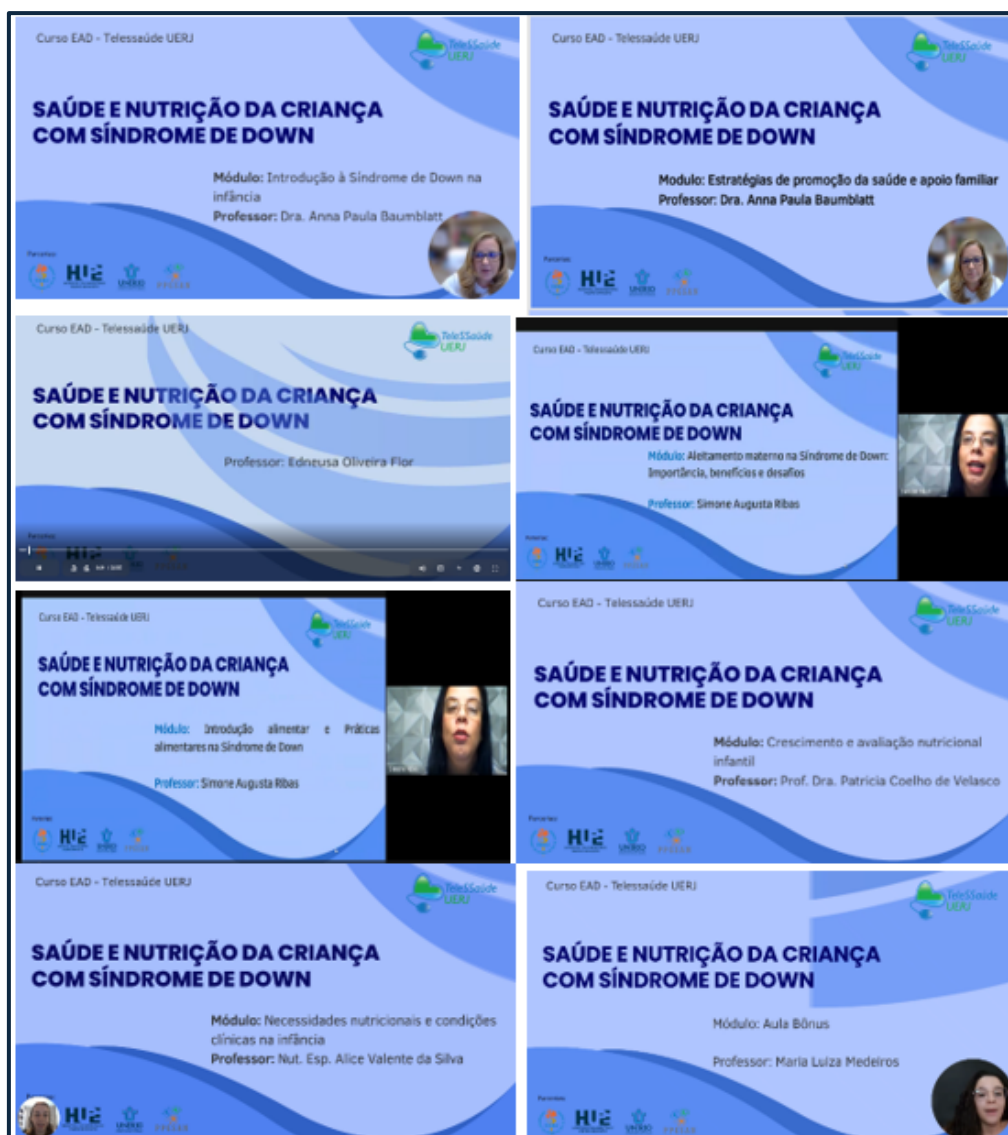


Fonte: Site do Núcleo de Telessaúde e Saúde Digital da UERJ

O Telessaúde, anteriormente denominado Laboratório Telessaúde, foi criado em 2003 e transformado em Núcleo em 2010 (Figura 1). Está vinculado à Faculdade de Ciências Médicas e localizado no campus do HUPE. Sua missão é promover a educação, a pesquisa, a inovação e o empreendedorismo no uso de tecnologias voltadas à saúde, bem como a formação e qualificação de recursos humanos para o uso responsável da saúde digital.

Para atender aos objetivos do curso, foram convidados docentes e profissionais de diferentes universidades e áreas do conhecimento, que ministraram os módulos na plataforma EAD (Figura 2), de acordo com a ementa elaborada por esta pesquisadora para o presente curso (APÊNDICE C). As aulas foram orientadas para a prática profissional, com linguagem acessível, lúdica e interativa, visando facilitar o aprendizado e ampliar o engajamento dos participantes. O curso se encontra disponível para inscrição e o link de acesso pelo público é: <https://www.telessaude.uerj.br/teleeducacao/enrol/index.php?id=428>.

Figura 2 – Módulos do curso “Saúde e Nutrição da Criança com Síndrome de Down”



Fonte: Elaboração da autora.

Em tempo, visando alcançar o maior número possível de profissionais da área temática, foi proposto um cartaz de divulgação, que será disponibilizado na plataforma e nas mídias sociais relacionadas à saúde e nutrição infantil (Figura 3).

Figura 3– Proposta do cartaz de divulgação do curso de formação profissional



Fonte: Elaboração da autora.

Ressalta-se que o curso foi planejado para fortalecer a atuação interdisciplinar baseada em evidências, promovendo a integração entre diferentes áreas da saúde e alinhando as práticas profissionais às diretrizes das políticas públicas, como o SUS e as políticas de SAN. Além disso, busca contribuir para a promoção do Direito Humano à Alimentação Adequada e para a redução das desigualdades no acesso ao cuidado qualificado.

Espera-se que a formação estimule mudanças nas práticas assistenciais, ampliando o olhar para o cuidado centrado na criança e na família, incentivando a inclusão social e o fortalecimento das redes de apoio. A longo prazo, o curso poderá contribuir para a formação de profissionais mais sensíveis, capacitados e comprometidos com a atenção integral à criança com deficiência.

Por fim, espera-se que este curso de formação profissional seja classificado pela CAPES como Produto Técnico-Tecnológico (PTT), com Qualis T1 ou T2, considerando sua relevância social, inovação, aplicabilidade e potencial impacto na qualificação profissional e na melhoria da assistência à saúde.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo evidenciaram que InSAN domiciliar é um determinante relevante da qualidade da dieta de crianças com SD, manifestando-se por menor diversidade alimentar, reduzido consumo de alimentos *in natura*, como carnes, frutas e hortaliças, e maior participação de AUP na ingestão calórica total. Tais achados reforçam que crianças com SD em situação de InSAN constituem um grupo de dupla vulnerabilidade, no qual as limitações intrínsecas à síndrome, por exemplo hipotonia oral, dificuldades de deglutição e seletividade alimentar, se somam às restrições socioeconômicas que comprometem o acesso a uma alimentação adequada e saudável.

Apesar deste cenário alimentar, não foi observado impacto negativo sobre o estado nutricional das crianças de acordo com indicadores de peso e estatura, o que talvez possa ser justificado pelo acompanhamento nutricional realizado desde os meses iniciais de vida.

Do ponto de vista clínico e de saúde pública, os resultados alertam para a necessidade de manter o rastreamento da InSAN na rotina do acompanhamento nutricional de crianças com SD, dado seu impacto sobre indicadores como diversidade alimentar e consumo de fontes alimentares de ferro e sobre o perfil de macronutrientes, em especial dos lipídios. A maior contribuição de gorduras saturadas e de AUP na dieta do grupo em InSAN representa risco adicional para uma população já predisposta a dislipidemia, sobrepeso e complicações cardiovasculares ao longo da vida. Paralelamente, a associação entre escolaridade materna e qualidade da dieta reforça a importância de estratégias de educação alimentar e nutricional dirigidas às famílias, com linguagem acessível e suporte profissional qualificado.

Por fim, os achados deste estudo apontam para a urgência de políticas públicas intersetoriais que articulem SAN, assistência social e atenção especializada às PCD. A inclusão de crianças com SD em iniciativas de promoção da alimentação saudável nos serviços de saúde e a capacitação de profissionais para o manejo nutricional dessa população são caminhos fundamentais para a redução das iniquidades identificadas e para a promoção do direito humano à alimentação adequada e saudável. Novos estudos longitudinais e com amostras mais amplas são necessários para aprofundar a compreensão das relações causais aqui sugeridas e subsidiar intervenções mais efetivas.

REFERÊNCIAS

- ABEP - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (São Paulo). **Critério de Classificação Econômica Brasil**. 2026. Disponível em: <https://www.abep.org/criterio-brasil>. Acesso em: 8 mar. 2026.
- ALDARWISH, N. *et al.* Dietary pattern, physical activity and body composition of Children with and without Down Syndrome – A case control study. **Journal of Intellectual Disabilities**, 11 dez. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/17446295231219618>. Acesso em: 10 dez. 2024.
- ANASTÁCIO, C.O.A. *et al.* Perfil nutricional de alimentos ultraprocessados consumidos por crianças no Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 89, 4 set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2020054001752>. Acesso em: 23 out. 2024.
- ANDRADE, E.D.O. *et al.* Evolution of infant feeding practices in children from 9 to 24 months, considering complementary feeding indicators and food processing: Results from the Brazilian cohort of the MAL-ED study. **Maternal & Child Nutrition**, 15 ago. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/mcn.13413>. Acesso em: 2 fev. 2026.
- ANDRÉ, H.P. *et al.* Indicadores de insegurança alimentar e nutricional associados à anemia ferropriva em crianças brasileiras: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 4, p. 1159-1167, abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018234.16012016>. Acesso em: 8 jan. 2024.
- BAGNI, U.V. *et al.* Food insecurity in households with persons with disabilities in a situation of extreme vulnerability in Brazil: a secondary cross-sectional analysis. **The Lancet Regional Health - Americas**, v. 18, p. 100417, fev. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100417>. Acesso em: 29 jan. 2024.
- BARBOSA, C.B.; MAGALHÃES, E.I.S.; ROCHA, D.S. Indicadores de alimentação complementar da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde: análise de concordância e comparação das prevalências estimadas em uma coorte de crianças no sudoeste da Bahia, 2018. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 33, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s2237-96222024v33e2023556.pt>. Acesso em: 31 jan. 2025.
- BERGE, J.M. *et al.* Associations between parental stress, parent feeding practices, and child eating behaviors within the context of food insecurity. **Preventive Medicine Reports**, v. 19, p. 101146, set. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101146>. Acesso em: 17 fev. 2026.
- BERTAPELLI, F. *et al.* Prevalence of obesity and the body fat topography in children and teenagers with Down Syndrome. **Journal of Human Growth and Development**, v. 23, n. 1, p. 65, 23 jan. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.7322/jhgd.50393>. Acesso em: 29 dez. 2024.
- BERTAPELLI, F. *et al.* Body mass index reference charts for individuals with Down syndrome aged 2–18 years. **Jornal de Pediatria**, v. 93, n. 1, p. 94-99, jan. 2017b. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2016.04.005>. Acesso em: 6 jan. 2024.

BERTAPELLI, F. *et al.* Growth charts for Brazilian children with Down syndrome: Birth to 20 years of age. **Journal of Epidemiology**, v. 27, n. 6, p. 265-273, jun. 2017a. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.je.2016.06.009>. Acesso em: 6 jan. 2024.

BESERRA, J.B. *et al.* Crianças e adolescentes que consomem alimentos ultraprocessados possuem pior perfil lipídico? Uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 12, p. 4979-4989, dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.29542018>. Acesso em: 9 abr. 2026.

BIAŁEK-DRATWA, Agnieszka *et al.* Feeding challenges in Trisomy 21: prevalence and characteristics of feeding disorders and food neophobia—a cross-sectional study of polish children and adolescents with Down Syndrome. **Nutrients**, v. 17, n. 12, p. 2030, 18 jun. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu17122030>. Acesso em: 10 fev. 2026.

BLANCO-MONTAÑO, Aurora *et al.* Factores de riesgo en el origen del síndrome de Down. **Rev Med Inst Mex Seguro Soc.**, v. 61, n. 5, p. 638-44, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10599770/>. Acesso em: 17 set. 2024.

BRANCHER, A.V. *et al.* Perfil nutricional de portadores de síndrome de down: uma revisão de literatura. **Revista Perspectiva**, v. 45, n. 169, p. 129-140, 18 maio 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31512/persp.v.45.n.169.2021.132.p.129-140>. Acesso em: 8 nov. 2024a.

BRASIL. Lei nº 11346, de 15 de setembro de 2006. Lei nº 11.346 de 15/09/2006. **Diário Oficial da União**, 18 set. 2006. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/572131>. Acesso em: 7 jan. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006** : dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança/ Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009. 300 p. : il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde). Disponível em https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf. Acesso em: 18 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília: [s. n.], 2011. 76 p. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf. Acesso em: 5 jan. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012**. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. 2012. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html. Acesso em: 23 jan. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **ESTUDO TÉCNICO N.º 01/2014**: escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA: análise psicométrica de uma dimensão da Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2014. 15 p. Disponível em: <https://fpabramo.org.br/acervosocial/wp-content/uploads/sites/7/2017/08/328.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica** [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2015. 33 p. : il.

BRASIL. Lei nº 13685, de 25 de junho de 2018. Lei nº 13.685 de 25/06/2018. **Diário Oficial da União**, 26 jun. 2018. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/27410223>. Acesso em: 21 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2019. 265 p. : Il.

BULL, M.J. *et al.* Health Supervision for Children and Adolescents With Down Syndrome. **Pediatrics**, 18 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2022-057010>. Acesso em: 22 out. 2024.

CAÑIZARES-PRADO, S. *et al.* Oral Function and Eating Habit Problems in People with Down Syndrome. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 5, p. 2616, 24 fev. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph19052616>. Acesso em: 17 set. 2024.

CARNEIRO, L.B.V. *et al.* Associação entre insegurança alimentar e níveis de hemoglobina e retinol em crianças assistidas pelo Sistema Único de Saúde no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00243418>. Acesso em: 19 fev. 2026.

COPPEDE, F. Risk factors for Down syndrome. **Archives of Toxicology**, v. 90, n. 12, p. 2917-2929, 7 set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00204-016-1843-3>. Acesso em: 13 out. 2024.

COSTA, C.S. *et al.* Consumption of ultra-processed foods and growth outcomes in early childhood: 2015 Pelotas Birth Cohort. **British Journal of Nutrition**, p. 1-22, 12 set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s0007114522002926>. Acesso em: 7 jan. 2025.

COSTA, T.H.M. *et al.* How much human milk do infants consume? Data from 12 countries using a standardized stable isotope methodology. **The Journal of Nutrition**, v. 140, n. 12, p. 2227-2232, 27 out. 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.3945/jn.110.123489>. Acesso em: 31 jan. 2025.

CRISPIM, S.P. *et al.* (org.). **Manual fotográfico de quantificação alimentar infantil**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2018. *E-book* (160 p.). ISBN 978-85-54041-90-8. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/wp-content/uploads/2023/10/Manual-quantificacao-alimentar-infantil-BR.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2024.

ERGOVIĆ RAVANČIĆ, M.; OBRADOVIĆ, V.; VRANEKOVIĆ, J. The Connection Between Socioeconomic Factors and Dietary Habits of Children with Down Syndrome in Croatia. **Foods**, v. 14, n. 11, p. 1910, 28 maio 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/foods14111910>. Acesso em: 7 abr. 2026.

EVANGELISTA, L.G.; FURLAN, R.M.M.M. Fatores facilitadores, principais dificuldades e estratégias empregadas no aleitamento materno de bebês com síndrome de Down: uma revisão sistemática. **Audiology - Communication Research**, v. 24, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2019-2130>. Acesso em: 30 jan. 2025.

FAO - FOOD & AGRICULTURE ORGANIZATION. **State of food security and nutrition in the world 2024**. [S. l.]: Food & Agriculture Organization of the United Nations, 2024. 58 p. ISBN 978-92-5-138882-2. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/items/ebel9244-9611-443c-a2a6-25cec697b361>. Acesso em 16 jan. 2024

GENOVESIO, M.C.R.S. *et al.* Feeding practices and dietary intake in Brazilian children with Down syndrome: a cross-sectional study. **Journal of Intellectual Disability Research**, 13 maio 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jir.13148>. Acesso em: 22 out. 2024.

GHEZZI, M. *et al.* Recurrent Respiratory Infections in Children with Down Syndrome: A Review. **Children**, v. 11, n. 2, p. 246, 15 fev. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/children11020246>. Acesso em: 18 set. 2024.

GIESTA, J.M. *et al.* Fatores associados à introdução precoce de alimentos ultraprocessados na alimentação de crianças menores de dois anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 7, p. 2387-2397, jul. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.24162017>. Acesso em: 30 nov. 2024.

GORLA, J.I. *et al.* Crescimento de crianças e adolescentes com síndrome de Down – uma breve revisão de literatura. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 13, n. 3, 28 abr. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2011v13n3p230>. Acesso em: 2 jan. 2025.

GRAMMATIKOPOULOU, M.G. *et al.* Nutrient intake and anthropometry in children and adolescents with Down syndrome—a preliminary study. **Developmental Neurorehabilitation**, v. 11, n. 4, p. 260-267, jan. 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17518420802525526>. Acesso em: 05 nov. 2024.

GUBERT, M.B. *et al.* Household food insecurity, nutritional status and morbidity in Brazilian children. **Public Health Nutrition**, v. 19, n. 12, p. 2240-2245, 19 fev. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/s1368980016000239>. Acesso em: 21 jan. 2026.

HIELSCHER, L. *et al.* A scoping review of the complementary feeding practices and early eating experiences of children with Down Syndrome. **Journal of Pediatric Psychology**, 21 set. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsad060>. Acesso em: 19 set. 2024.

HOPMAN, E. *et al.* Eating habits of young children with down syndrome in the netherlands. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 98, n. 7, p. 790-794, jul. 1998. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(98\)00178-3](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(98)00178-3). Acesso em: 10 out. 2024.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Conheça o Brasil. População.** Cor ou raça. Rio de Janeiro: IBGE; 2022b. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html>. Acesso em: 25 mai. 2024.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD.** 2022a. 16 p. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102013_informativo.pdf. Acesso em: 9 jan. 2024.

IBGE. Segurança alimentar 2024 – **PNAD Contínua.** 2025. 12 p. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102212_informativo.pdf. Acesso em: 26 out. 2025.

INSTITUTE OF MEDICINE – IOM (U.S.). **Dietary Reference Intakes:** The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington, DC: The National Academies Press, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.17226/11537>. Acesso em 15 jan. 2026.

IOM (U.S.). **Dietary reference intakes for calcium and vitamin D.** Washington, DC: National Academies Press, 2011. 1115 p. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK56070/>. Acesso em 06 abr. 2026.

JUN, S. *et al.* Association of food insecurity with dietary intakes and nutritional biomarkers among US children, National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2011–2016. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 114, n. 3, p. 1059-1069, 8 maio 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab113>. Acesso em: 19 fev. 2026.

KING, K.; O’GORMAN, C.; GALLAGHER, S. Thyroid dysfunction in children with Down syndrome: a literature review. **Ir J Med Sci.**, v. 183, n. 1, p. 1-6, 2014.

LAZARINI, T.; ZAMBERLAN, P.; PHILIPPI, S.T. Pirâmide dos Alimentos: grupos alimentares para a população infantil. In: PHILIPPI, S.T.; LAZARINI, T.; WEFFORT, V.R.S. (org.). **Pirâmide dos Alimentos Infantil.** Barueri: Manole, 2025. p. 31-59. ISBN 9788520467329.

LEAL, I.B.F. *et al.* Análise dos nascimentos com Síndrome de Down no Brasil. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 7, n. 2, p. 1229-1246, 10 fev. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n2p1229-1246>. Acesso em: 23 jan. 2026.

LEMI, T.B.; ABABOR, G.N.; ABDULAH, M. Relationship between household food insecurity and minimum dietary diversity among pregnant women attending antenatal care at public health facilities in Fiche town, Oromia region, Central Ethiopia: A facility-based cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 15, n. 2, p. e088621, fev. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-088621>. Acesso em: 9 abr. 2026.

LIGNANI, J.B. *et al.* Relationship between social indicators and food insecurity: a systematic review. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200068>. Acesso em: 19 nov. 2024.

LOPES, W.C. *et al.* Alimentação de crianças nos primeiros dois anos de vida. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 36, n. 2, p. 164-170, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0462;2018;36;2;00004>. Acesso em: 20 out. 2024.

LOUZADA, M.L.C. *et al.* Consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil: distribuição e evolução temporal 2008–2018. **Revista de Saúde Pública**, v. 57, n. 1, p. 12, 15 mar. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004744>. Acesso em: 6 abr. 2026.

LUKE, A. *et al.* Nutrient intake and obesity in prepubescent children with down syndrome. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 96, n. 12, p. 1262-1267, dez. 1996. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(96\)00330-6](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(96)00330-6). Acesso em: 18 nov. 2024.

MAGENIS, M.L. *et al.* Dietary practices of children and adolescents with Down syndrome. **Journal of Intellectual Disabilities**, v. 22, n. 2, p. 125-134, 12 jan. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1744629516686571>. Acesso em: 7 fev. 2025.

MAZUREK, D.; WYKA, J. Down syndrome-genetic and nutritional aspects of accompanying disorders. **Rocz Panstw Zakl Hig**, v. 66, n. 3, p. 189-194, 2015.

MELLO, J.V.C. *et al.* Associação entre insegurança alimentar domiciliar e dieta mínima aceitável em crianças brasileiras de 6 a 23 meses: resultado do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI-2019). In: **ANAIS DO VI ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL**, 2024, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos..., Galoá, 2024. Disponível em: <https://proceedings.science/enpssan/enpssan-2024/trabalhos/associacao-entre-inseguranca-alimentar-domiciliar-e-dieta-minima-aceitavel-em-cr?lang=pt-br> Acesso em: 21 Jan. 2026.

MELLO, J.V.C *et al.* Household Food Insecurity and Feeding Practices in Brazilian Children < 5 Years: Results From Brazilian National Survey on Child Nutrition. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 38, n. 6, 28 out. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jhn.70146>. Acesso em: 06 fev. 2026.

MOHAMED, B.; ALHAMDAN, A.; SAMARKANDY, M. Dietary Practice and Physical Activity in Children with Down Syndrome and Their Siblings in Saudi Arabia. **Canadian Journal of Clinical Nutrition**, v. 1, n. 1, p. 35-46, jan. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.14206/canad.j.clin.nutr.2013.01.05>. Acesso em: 17 set. 2024.

MOLANI-GOL, R.; KHEIROURI, S.; ALIZADEH, M. Does the high dietary diversity score predict dietary micronutrients adequacy in children under 5 years old? A systematic review. **Journal of Health, Population and Nutrition**, v. 42, n. 1, 6 jan. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41043-022-00337-3>. Acesso em: 20 mar. 2026.

MONTEIRO, C.A. *et al.* NOVA. The star shines bright. **World Nutrition**, v. 7, n. 1-3, p. 28-38, 2016. Disponível em: <https://worldnutritionjournal.org/index.php/wn/article/view/5/4>. Acesso em: 3 ago. 2024.

MONTEIRO, C.A *et al.* **Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system**. Rome, FAO, 2019. Disponível em: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5277b379-0acb-4d97-a6a3-602774104629/content>. Acesso em: 05 fev. 2025.

MOOSAVIAN, S.P. *et al.* Association of food insecurity with anemia in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **Journal of Health, Population and Nutrition**, v. 44, n. 1, 11 jun. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41043-025-00966-4>. Acesso em: 23 fev. 2026.

MORALES, M.E.; BERKOWITZ, S.A. The Relationship Between Food Insecurity, Dietary Patterns, and Obesity. **Current Nutrition Reports**, v. 5, n. 1, p. 54-60, 25 jan. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s13668-016-0153-y>. Acesso em: 5 mar. 2026.

NEPOMUCENO, M. C. *et al.* Estudo longitudinal do desenvolvimento de disfunções tireoidianas em crianças e adolescentes portadores de Síndrome de Down, Revista da AMRIGS, Porto Alegre, v. 64, n. 2, p. 186- 191, 2020

NORDSTRØM, M. *et al.* Nutritional challenges in children and adolescents with Down syndrome. **The Lancet Child & Adolescent Health**, v. 4, n. 6, p. 455-464, jun. 2020. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s2352-4642\(19\)30400-6](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(19)30400-6). Acesso em: 9 abr. 2026.

OLIVEIRA, D.A.S.; FERREIRA, M.S.; CAVALCANTE NETO, J.L. Análise de Fatores Sociodemográficos de Duplas Cuidador-Criança/Adolescente com Deficiência: Um Estudo Caso-Controlle. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 24, n. 3, p. 389-406, set. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-65382418000300006>. Acesso em: 20 nov. 2024.

OU-YANG, M. *et al.* Accelerated weight gain, prematurity, and the risk of childhood obesity: a meta-analysis and systematic review. **PLOS ONE**, v. 15, n. 5, p. e0232238, 5 maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232238>. Acesso em: 20 out. 2024.

PARK, J.E. *et al.* Household food insecurity: comparison between families with and without members with disabilities. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 17, p. 6149, 24 ago. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17176149>. Acesso em: 24 jan. 2024.

PECORARO, L. *et al.* Lipid Profile, Eating Habit, and Physical Activity in Children with Down Syndrome: A Prospective Study. **Diseases**, v. 12, n. 4, p. 68, 29 mar. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/diseases12040068>. Acesso em: 19 set. 2024.

PIETRICOSKI, L.B.; JUSTINA, L.A.D. História da construção do conhecimento sobre a Síndrome de Down no século XIX e início do século XX. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 6, p. e165963574, 21 abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i6.3574>. Acesso em: 15 set. 2024.

PIRES, C.L.S. *et al.* Avaliação do estado nutricional e consumo alimentar de crianças e adolescentes com síndrome de Down da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Laranjeiras do Sul, Paraná. **Braspen J**, v. 31, n. 3, p. 6, 2016. Disponível em <https://braspenjournal.org/article/doi/10.37111/braspenj.2016.31.3.03>. Acesso em: 23 out. 25.

RESENDE, A.S.S. *et al.* Caracterização das manifestações da Síndrome de Down no Brasil entre 2016 a 2020: um estudo epidemiológico. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, p. e285111032806, 31 jul. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i10.32806>. Acesso em: 9 jan. 2024.

ROBYN, S. *et al.* Undernutrition in young children with congenital heart disease undergoing cardiac surgery in a low-income environment. **BMC Pediatrics**, v. 24, n. 1, 23 jan. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04508-x>. Acesso em: 18 set. 2024.

ROCHA, R. *et al.* Avaliação antropométrica e consumo alimentar de crianças e adolescentes com Síndrome de Down de Ubá: subsídio para promoção da alimentação saudável. **Rev. APS**, v. 18, n. 2, p. 151-156, jun. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15540/8155>. Acesso em: 26 jan. 2024.

ROGERS, S.L.; SMITH, B.; MENGONI, S.E. Relationships between feeding problems, eating behaviours and parental feeding practices in children with Down syndrome: A cross-sectional study. **Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities**, v. 35, n. 2, p. 596-606, 15 dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jar.12972>. Acesso em: 22 out. 2024.

SALLES-COSTA, R. (coord.). **I Inquérito sobre a Insegurança Alimentar no Município do Rio de Janeiro 2024**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2024. 74 p. Disponível em: <https://injc.ufrj.br/wp-content/uploads/2024/05/IA-Rio-rev-V5.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2024.

SANTOS, L.A. *et al.* Interseções de gênero e raça/cor em insegurança alimentar nos domicílios das diferentes regiões do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, n. 11, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311xpt130422>. Acesso em: 20 nov. 2024.

SBP - SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Curvas de crescimento brasileiras para Síndrome de Down**: a importância de sua utilização na prática clínica. Fev. 2018. Disponível em: <https://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/curvas-de-crescimento-brasileiras-para-sindrome-de-down-a-importancia-de-sua-utilizacao-na-pratica-clinica/>. Acesso em: 6 jan. 2024.

SBP. **Diretrizes de atenção à saúde de pessoas com síndrome de Down**. Rio de Janeiro: SBP, 2020. 25 p. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400b-Diretrizes_de_atencao_a_saude_de_pessoas_com_Down.pdf. Acesso em: 13 set. 2024.

SCRINIS, G.; CASTRO, I.R.R. Framing poor diet quality as malnutrition: the Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 39, suppl 2, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311xen089222>. Acesso em: 23 out. 2024.

SILVA, F.G.; MIRAGLIA, F. Análise do consumo alimentar em indivíduos com síndrome de Down da região metropolitana de Porto Alegre. **Cinergis**, v. 18, n. 2, p. 93, 15 abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/cinergis.v18i2.8403>. Acesso em: 28 dez. 2024.

SILVA, L.R. *et al.* Food insecurity, anemia and vitamin A deficiency in Brazilian children between 6 and 59 months of age: Brazilian National Survey on Child Nutrition (ENANI-2019). **Current Developments in Nutrition**, p. 104567, fev. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2025.104567>. Acesso em: 23 fev. 2026.

STEINFELDT, L.; ANAND, J.; MURAYI, T. Food Reporting Patterns in the USDA Automated Multiple-Pass Method. **Procedia Food Science**, v. 2, p. 145-156, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.profoo.2013.04.022>. Acesso em: 6 jan. 2024.

TBCA - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.2. São Paulo, 2023.

TBCA. Universidade de São Paulo. Centro de Pesquisa em Alimentos (FoRC). São Paulo, 2025. Disponível em: https://www.tbca.net.br/base-dados/composicao_alimentos.php.

TEMPSKI, P.Z. *et al.* Protocolo de cuidado à saúde da pessoa com Síndrome de Down - IMREA/HCFMUSP. **Acta Fisiátrica**, v. 18, n. 4, p. 175-186, 9 dez. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v18i4a103661>. Acesso em: 23 jan. 2024.

UFRJ - UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. **Alimentação Infantil I: Prevalência de indicadores de alimentação de crianças menores de 5 anos: ENANI 2019.** Documento eletrônico. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2021a. (135 p.). Coordenador geral, Gilberto Kac. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/download/relatorio-5-alimentacao-infantil-i/>. Acesso em: 26 mai. 2024.

UFRJ. **Estado Nutricional Antropométrico da Criança e da Mãe: Prevalência de indicadores antropométrico de crianças brasileiras menores de 5 anos de idade e suas mães biológicas: ENANI 2019.** Documento eletrônico. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2021b. (96 p.). Coordenador geral, Gilberto Kac. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/download/relatorio-7-estado-nutricional-antropometrico-da-crianca-e-da-mae/>. Acesso em: 18 out. 2024.

UFRJ. **Alimentação Infantil II: Consumo alimentar de crianças menores de 5 anos: ENANI 2019.** Documento eletrônico. Rio de Janeiro, RJ: UFRJ, 2024. (192 p.). Coordenador geral, Gilberto Kac. Disponível em: <https://enani.nutricao.ufrj.br/download/relatorio-8-consumo-alimentar-de-criancas-menores-de-5-anos/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

UNICEF - FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Situação Mundial da Infância 2019**. [S. l.]: UNICEF Office of Global Insight and Policy, 2019. *E-book* (24 p.). ISBN 978-92-806-4999-4. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/media/5566/file/Situacao_Mundial_da_Infancia_2019_ResumoExecutivo.pdf. Acesso em: 20 out. 2024.

VAITSMAN, J.; LOBATO, L.V.C. Benefício de Prestação Continuada (BPC) para pessoas com deficiência: barreiras de acesso e lacunas intersetoriais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 11, p. 3527-3536, nov. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320172211.20042017>. Acesso em: 19 nov. 2024.

VASCONCELOS, T.M. *et al.* **Manual de utilização do programa New Brazil Nutri - REC24h [livro eletrônico]**. Fortaleza: Ed. dos Autores, 2023. 122 p. ISBN 978-65-00-65853-8.

WERNIO, E. *et al.* Analysis of dietary habits and nutritional status of children with down syndrome in the context of lipid and oxidative stress parameters. **Nutrients**, v. 14, n. 12, p. 2390, 9 jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu14122390>. Acesso em: 3 jan. 2025.

WHO. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices: Part 1 Definitions**. Geneva: WHO/UNICEF, 2008. 26 p. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241596664>. Acesso em: 27 jan. 2025.

WHO. **Saturated fatty acid and trans-fatty acid intake for adults and children: WHO guideline**. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/463fa93e-6c17-4e5b-a4d7-928354ea34c3/content>. Acesso em: 6 abr. 2026.

WHO; UNICEF. **Global report on children with developmental disabilities: from the margins to the mainstream. Executive summary**. Geneva: WHO and UNICEF, 2023. 24 p. Disponível em: <https://www.unicef.org/media/145021/file/Executive-Summary-Global-report-on-children-with-developmental-disabilities-2023.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2024.

WHO; UNICEF. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices: definitions and measurement methods**. Geneva: WHO/UNICEF, 2021. 122 p. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240018389>. Acesso em: 5 jun. 2024.

WONDEMU, M.Y. *et al.* Impact of child disability on parental employment and labour income: a quasi-experimental study of parents of children with disabilities in Norway. **BMC Public Health**, v. 22, n. 1, 24 set. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14195-5>. Acesso em: 12 abr. 2026.

ŽUR, S. *et al.* Nutrition for Children with Down Syndrome—Current Knowledge, Challenges, and Clinical Recommendations—A Narrative Review. **Healthcare**, v. 13, n. 17, p. 2222, 4 set. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/healthcare13172222>. Acesso em: 20 dez. 2025.

APÊNDICE A – Protocolo de atendimento de crianças com Síndrome de Down no Ambulatório de Nutrição em Pediatria



PROTOCOLO DE NUTRIÇÃO EM PEDIATRIA – **AMBDOWN**

Nome: _____ DN: ____/____/____ Id Cron ____ Id Corrigida: _____

CNS: _____ Registro: _____ Data de admissão no ambulatório: ____/____/____

Sexo: () F () M Cor: _____ Tel: _____ Bairro: _____

Responsáveis: _____ Escolaridade materna: _____

() Mãe () Pai () Outros _____ Profissão: _____

() Mãe () Pai () Outros _____ Profissão: _____

Renda Familiar: _____ Nº de pessoas na casa: ____ adultos + ____ menores de idade

Grau de instrução do chefe da família (responsável por maior parte da renda - ABEP, 2022): () Mãe () Pai () _____

() Analfabeto/fundamental I incompleto () Fundamental I completo/Fundamental II incompleto

() Fundamental II completo/ Médio incompleto () Médio completo/ Superior incompleto

() Superior completo

Acesso a serviços públicos: () água encanada () esgoto () rua pavimentada () outros: _____

Plano de saúde: () Sim () Não Recebe algum benefício do governo: () Não () Sim. Qual: _____

Quantidade de itens em domicílio (ABEP, 2022): () Banheiros () Trabalhador doméstico

() Automóveis () Microcomputador () Lava louça () Geladeira () Freezer

() Lava roupa () DVD () Microondas () Motocicleta () Secadora de roupa

História Gestacional: Tipo de parto: _____ Gesta () Para () Aborto ()

IG no parto: _____ () PIG () AIG () GIG Se PMT (IG <37sem), data prevista do parto: ____/____/____

Peso ao nascer: ____g Comprimento ao nascer: ____cm Perímetro cefálico ao nascer: ____cm

Intercorrências no período gestacional: _____

Idade materna (parto): ____ anos Diagnóstico da Sínd. Down: () Pré-natal () Maternidade () Pós-alta

Intercorrências no nascimento: _____

Alta da maternidade: Data: ____/____/____ Peso: ____g Est: ____cm Perímetro cefálico: ____cm

Alimentação: _____

História de Aleitamento Materno (AM) e Alimentação Complementar (AC):

() Se não amamentou: Início de fórmula infantil: ____ meses

Início de leite de vaca: ____ meses

Início da alimentação complementar: ____ meses

() Se amamentou: AM Exclusivo – Início: ____ meses Fim: ____ meses

AM Predominante (LM + água/suco/chá) – Início: ____ meses

AM Misto (LM + fórmula infantil) – Início: ____ meses

AM Misto (LM + leite de vaca) – Início: ____ meses

AM Complementado (LM + alimento sólido/semissólido) – Início: ____ meses

Tempo de AM total: _____

Comorbidades: () Doença RGE () RGE fisiológico () Doença celíaca () Doença inflamatória () Cardiopatia:

() Cirurgias: _____

() Dislipidemia () Diabetes/intolerância à glicose () Doenças da tireóide: _____

() Alergias e/ou intolerâncias alimentares: _____

Dificuldade de deglutição? () Não () Sim, diagnosticada por profissional () Sim, relatada pelo responsável

Observações: _____

APÊNDICE B - Tabela suplementar: Alimentos consumidos pelas crianças investigadas, separadas por grupos e classificadas segundo nível de processamento.

Grupos de alimentos	Alimentos consumidos
Grupo 1: Alimentos <i>in natura</i>, minimamente processados e ingredientes culinários	
1 - Arroz	Arroz polido; parboilizado, integral; com legumes; risoto.
2 - Leguminosas	Feijão preto/ feijão fradinho/ lentilha/ervilha
3 - Aveia	Aveia em flocos; farelo de aveia; farinha de aveia.
4 - Macarrão/massas	Macarrão; macarrão com legumes.
5 - Carne de boi, porco, frango e peixe	Carne bovina moída; músculo bovino; picanha; carré; peito de frango; drumete de frango, sobrecoxa/coxa de frango; frango a passarinho; filé de frango; fígado bovino: fígado de frango; posta de peixe; filé de peixe; peixe não especificado.
6 - Ovos	De galinha cozido; ovos mexidos; omelete.
7 - Frutas	Abacate, acaí, ameixa, banana, kiwi, laranja, maçã, mamão, manga, melancia, melão, morango, pêra, pêssego, pitaia, salada de frutas, uva.
8 - Legumes/verduras	Abóbora, abobrinha, agrião, alface, berinjela, beterraba, brócolis, cenoura, chuchu, chicória, couve, couve-flor, espinafre, quiabo, repolho roxo, salada de legumes, salada de vegetais, tomate, vagem.
9 - Leite/iogurte natural/coalhada	Leite de vaca em pó/leite de vaca integral UHT/Leite de vaca semidesnatado UHT/ iogurte natural/ mingau sem açúcar.
10 - Leite humano	Leite materno.
11 - Suco de fruta, polpa de fruta e água de coco <i>in natura</i> (sem açúcar)	Suco de acerola, suco de laranja, suco de melancia, suco de uva.
12 - Raízes e tubérculos	Batata inglesa; inhame; batata doce; batata baroa.
13 - Sopas caseiras	Canja; sopa de legumes; sopa de legumes e carne; sopa de batata baroa; sopa de legumes, macarrão e carne.
14 - Outros alimentos <i>in natura</i> ou minimamente processados e ingredientes culinários	Açúcar; angu; azeite de oliva; castanha do Pará; chia; castanha de caju; panqueca de banana caseira; cuscuz; linhaça; mel; quinoa; goma de tapioca.
Grupo 2: Alimentos processados	
Queijos processados	Queijo Minas, muçarela e cottage.
Pão francês, outros pães e torradas processados	Brioche, pão francês; pão careca; pão com manteiga; pão de leite.
Outros alimentos processados	Biscoito de arroz; bolo de banana; café preto adoçado; farofa; leite vegetal processado; macarrão com molho de tomate processado; pipoca doce.

Grupo 3: Alimentos ultraprocessados (AUP)

Bebidas açucaradas	Refresco de xarope de guaraná; refresco de caju; suco de caixinha de uva.
Carnes processadas; embutidos	Linguiça; mortadela.
Salgadinhos de pacote (incluindo chips)	Biscoito de polvilho; snack de queijo; batata chips.
Iogurtes, bebidas lácteas e leites fermentados adoçados e aromatizados artificialmente;	Iogurte aromatizado artificialmente; leite fermentado; leite com achocolatado de caixinha; petit suisse de morango.
Biscoitos/bolachas doces ou recheados ou salgadas	Biscoito maisena; biscoito tipo crackers; rosquinha; biscoito recheado.
Doces, pirulitos, gomas de mascar, chocolate, achocolatado em pó, geleia de mocotó, gelatina	Achocolatado em pó, gelatina industrializada de qualquer sabor, geleia de mocotó
Farinhas instantâneas de arroz, milho, trigo, aveia	Farinhas instantâneas com açúcar.
Pães e torradas ultraprocessados	Pão de fôrma; pão bisnaguinha; pão de queijo; torrada industrializada.
Fórmulas infantis de primeira infância/compostos lácteos	Fórmula infantil de seguimento; fórmulas infantis especiais; fórmulas infantis de primeira infância; compostos lácteos.
Outros AUP	Açaí com granola; açaí com calda de chocolate e amendoim; granola industrializada; leite vegetal ultraprocessado; margarina; requeijão.

Fonte: Elaboração da autora

APÊNDICE C – Ementa do curso de formação profissional

Título	Saúde e Nutrição da Criança com Síndrome de Down
Modalidade	Curso de formação profissional – modalidade EAD
Carga horária	60 horas
Duração	6 meses
Público	Estudantes e profissionais de Nutrição, Enfermagem, Medicina, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Psicologia e outras áreas da Saúde.
Objetivo geral	
Capacitar profissionais e estudantes para compreender os aspectos nutricionais, clínicos e sociais relacionados ao cuidado em saúde e nutrição da criança com Síndrome de Down, promovendo práticas interdisciplinares que favoreçam o crescimento, o desenvolvimento e a qualidade de vida dessas crianças.	
Justificativa	
A oferta do curso “Saúde e Nutrição da Criança com Síndrome de Down” fundamenta-se na necessidade de qualificação permanente dos profissionais e estudantes da área da saúde para o cuidado integral dessa população. As crianças com Síndrome de Down apresentam especificidades clínicas, nutricionais e funcionais que demandam abordagem interdisciplinar, atualização contínua e atuação alinhada às diretrizes nacionais de atenção à pessoa com deficiência. Nesse contexto, o curso propõe uma formação estruturada, com conteúdo técnico-científico de excelência, ministrado por especialistas reconhecidos, visando fortalecer competências para o acompanhamento nutricional, clínico e psicossocial. A iniciativa contribui para a melhoria da assistência em saúde, para a promoção da segurança alimentar e nutricional e para o apoio às famílias, integrando-se às políticas públicas e às práticas profissionais de referência no cuidado infantil.	
Ementa	
Fundamentos da Síndrome de Down: definição, características clínicas, epidemiologia e implicações para o cuidado em saúde. Avaliação nutricional e crescimento. Necessidades nutricionais na infância. Desafios alimentares: aleitamento materno, introdução alimentar, seletividade, dificuldades e transtornos alimentares. Condições clínicas associadas que impactam a nutrição e o desenvolvimento. Estratégias de promoção da saúde, apoio familiar e estimulação precoce. Direitos sociais, políticas públicas e segurança alimentar e nutricional aplicadas à infância com deficiência. Abordagem multiprofissional e transdisciplinar no acompanhamento da criança com Síndrome de Down.	
Metodologia	
Aulas gravadas. Material de Apoio: slides, vídeos e leitura complementar	
Estrutura	
Introdução ao curso	• Apresentação do curso, seus objetivos e a importância dos tópicos abordados • Como navegar na plataforma de aprendizagem

Módulo 1 Nut. Mestranda Alice Valente da Silva	Introdução à Síndrome de Down na infância • Bases genéticas e epidemiologia da síndrome de Down. • Diagnóstico
Módulo 2 Dra. Anna Paula Baumblatt	Estratégias de promoção da saúde e apoio familiar • Momento da notícia e jornada de partida da Trissomia do 21 • O papel da família e do ambiente ao redor nos cuidados em saúde • Estimulação precoce: encaminhamentos necessários e importância dos atendimentos multidisciplinares
Módulo 3 Fisioterapeuta Ma. Edneusa Oliveira Flor	Estimulação precoce e desenvolvimento motor na Síndrome de Down • Características do desenvolvimento motor • Princípios e estratégias de estimulação precoce • Orientação familiar e integração multiprofissional
Módulo 4 Prof. Dra. Simone Augusta Ribas	Aleitamento materno na Síndrome de Down: Importância, benefícios e desafios • Importância e benefícios do aleitamento materno • Prevalência de aleitamento materno na SD • Desafios para amamentação na SD • Manejo nutricional para a prática do aleitamento materno
Módulo 5 Profa. Dra. Simone Augusta Ribas	Introdução alimentar e práticas alimentares na Síndrome de Down • Cenário alimentar na infância e na SD • Determinantes na qualidade e no acesso da alimentação • Desafios na introdução alimentar na SD • Dificuldades e transtornos alimentares na SD • Manejo nutricional
Módulo 6 Profa. Dra Patricia Coelho de Velasco	Crescimento e avaliação nutricional infantil • Curvas e padrões de crescimento específicos para crianças com síndrome de Down. • Avaliação antropométrica e indicadores de risco. • Monitoramento do crescimento e desenvolvimento.
Módulo 7 Nut. Mestranda Alice Valente da Silva	Necessidades nutricionais e condições clínicas na infância • Necessidades nutricionais: energia, macronutrientes e fibras. • Necessidades nutricionais: micronutrientes e deficiências nutricionais • Condições clínicas que impactam a nutrição
Aula Bônus Nut Doutoranda Maria Luiza Barreto Medeiros da Silva	Segurança alimentar, direitos e políticas públicas para a infância • Conceito de segurança alimentar e nutricional (aplicado à infância). • Direito à alimentação adequada e saudável (Constituição Federal, ECA, Estatuto da Pessoa com Deficiência). • Políticas públicas e programas de apoio à criança com deficiência (SUS, PNAE, benefícios sociais). • Inclusão escolar e acesso a alimentação adequada.
Avaliação	
Ao final de cada módulo será realizada uma avaliação com cinco questões de múltipla escolha. Para certificação, o participante deverá obter 70% de acerto em cada avaliação.	

Referências

BAUMLATT, A.P. **Cuidados de saúde na Síndrome de Down**. Rio de Janeiro: Ed. da Autora, 2023. 190 p. ISBN 978-65-01-34278-8.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com Síndrome de Down** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 1. ed., 1. reimp. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013. 60 p. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia/publicacoes/diretrizes-de-atencao-a-pessoa-com-sindrome-de-down.pdf/view>. Acesso em: 24 nov 2025.

BULL, M.J. *et al.* Health Supervision for Children and Adolescents With Down Syndrome. **Pediatrics**, 18 abr. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2022-057010>. Acesso em: 22 out. 2024.

GENOVESIO, M.C.R.S. *et al.* Feeding practices and dietary intake in Brazilian children with Down syndrome: a cross-sectional study. **Journal of Intellectual Disability Research**, 13 maio 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jir.13148>. Acesso em: 17 nov. 2025.

LIMA, J.B.; MORAIS, K.C.D.; NASCIMENTO, P.K.S.B. Cuidado em nutrição de pessoas com síndrome de Down. *In*: BAGNI, Ursula Viana; FERREIRA, Aline Alves; BORGES, Thaís Lima Dias (org.). **Nutrição Inclusiva - Diversidade e Inclusão em Alimentação e Nutrição**. Santana de Parnaíba: Manole, 2023. p. 172-182. ISBN 978-85-20-46604-9.

PADILHA, P.C.; LIMA, G.C.F.; LAMARCA, F. Cuidado Nutricional em Crianças e Adolescentes com Síndrome de Down. *In*: PADILHA, Patrícia; ACCIOLY, Elizabeth (org.). **Nutrição Clínica Aplicada à Pediatria**. Rio de Janeiro: Rubio, 2022. p. 437-442. ISBN 978-65-88340-29-5.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Diretrizes de atenção à saúde de pessoas com síndrome de Down**. Rio de Janeiro: SBP, 2020. 25 p. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22400b-Diretrizes_de_atencao_a_saude_de_pessoas_com_Down.pdf. Acesso em: 24 nov. 2025.

ANEXO A – Perguntas da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

1 - Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio tiveram preocupação de que os alimentos acabassem antes de poderem comprar ou receber mais comida? () SIM () NÃO
2 - Nos últimos três meses, os alimentos acabaram antes que os moradores deste domicílio tivessem dinheiro para comprar mais comida? () SIM () NÃO
3 - Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio ficaram sem dinheiro para ter uma alimentação saudável e variada? () SIM () NÃO
4 - Nos últimos três meses, os moradores deste domicílio comeram apenas alguns alimentos que ainda tinham por que o dinheiro acabou? () SIM () NÃO
5 - Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade deixou de fazer uma refeição porque não havia dinheiro para comprar comida? () SIM () NÃO
6 - Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez comeu menos do que devia porque não havia dinheiro para comprar comida? () SIM () NÃO
7 - Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez sentiu fome, mas não comeu, por que não havia dinheiro para comprar comida? () SIM () NÃO
8 - Nos últimos três meses, algum morador de 18 anos ou mais de idade, alguma vez, fez apenas uma refeição ao dia ou ficou um dia inteiro sem comer porque não havia dinheiro para comprar comida? () SIM () NÃO
9 - Nos últimos três meses, algum morador com menos de 18 anos de idade, alguma vez, deixou de ter uma alimentação saudável e variada porque não havia dinheiro para comprar comida? () SIM () NÃO
10 - Nos últimos três meses, algum morador com menos de 18 anos de idade, alguma vez, não comeu quantidade suficiente de comida porque não havia dinheiro para comprar comida? () SIM () NÃO
11 - Nos últimos três meses, alguma vez, foi diminuída a quantidade de alimentos das refeições de algum morador com menos de 18 anos de idade, por que não havia dinheiro para comprar comida? () SIM () NÃO
12 - Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade deixou de fazer alguma refeição, por que não havia dinheiro para comprar comida? () SIM () NÃO
13 - Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade, sentiu fome, mas não comeu porque não havia dinheiro para comprar comida? () SIM () NÃO
14 - Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade, fez apenas uma refeição ao dia ou ficou sem comer por um dia inteiro porque não havia dinheiro para comprar comida? () SIM () NÃO

Fonte: Brasil, 2014.

ANEXO B – Tabela de porções de alimentos

GRUPO	Alimento	Medida / Porção
CEREAIS	Arroz branco cozido	2 colheres de sopa (62 g)
	Arroz integral cozido	2 colheres de sopa (70 g)
	Macarrão cozido	2 colheres de sopa (53 g)
	Pão francês	1/2 unidade (25 g)
	Pão de forma	1 fatia (25 g)
	Batata cozida	1 unidade (100 g)
	Batata-doce cozida	1 colher de servir (75 g)
	Farinha de mandioca	1 1/2 colher de sopa (20 g)
	Aveia em flocos	2 colheres de sopa (18 g)
	Polenta	1 1/2 fatias (125 g)
LEGUMINOSAS	Feijão cozido (com caldo)	1 colher de sopa (43 g)
	Feijão (só grãos)	1 colher de sopa (25 g)
	Lentilha	1 colher de sopa (24 g)
	Grão-de-bico	1 colher de sopa (18 g)
CARNES E OVOS	Bife bovino grelhado	1/2 unidade (21 g)
	Carne bovina cozida	1/2 fatia (26 g)
	Carne moída	2 colheres de sopa (30 g)
	Frango grelhado	1/2 unidade (33 g)
	Frango assado	1/2 porção (33 g)
	Peixe cozido	1 filé (66 g)
	Ovo cozido	1 unidade (50 g)
	Ovo frito	1/2 unidade (25 g)
	Presunto	2 fatias (40 g)
LÁCTEOS	Leite	1 xícara de chá (182 g)
	Iogurte	1 unidade (140 g)
	Leite fermentado	2 unidades (160 g)
	Queijo minas	1 1/2 fatia (50 g)
	Queijo muçarela	3 fatias (45 g)
	Requeijão	1 1/2 colher de sopa (45 g)
ÓLEOS E GORDURAS	Azeite	1 colher de sobremesa (4 g)
	Manteiga	1 colher de sobremesa (5 g)
	Margarina	1 colher de sobremesa (5 g)
	Óleo vegetal	1 colher de sobremesa (4 g)
AÇÚCARES E DOCES	Açúcar	2 colheres de chá (14 g)
	Doce de leite	1 colher de sopa (20 g)
	Geleia	2 colheres de sopa (23 g)
	Goiabada	1/2 fatia (23 g)
	Biscoito	3 a 4 unidades (16–20 g)
FRUTAS	Banana	1/2 unidade (60 g)
	Maçã	1/2 unidade (60 g)
	Mamão	1/2 unidade (90 g)
	Manga	1/2 unidade (55 g)
	Laranja	1 unidade (75 g)
	Melancia	1 fatia (110 g)
	Morango	5 unidades (115 g)
	Uva	10 unidades (50 g)
	Pera	1/2 unidade (60 g)
	Abacaxi	1/2 fatia (72 g)

VERDURAS E LEGUMES	Abóbora	1 colher de sopa (35 g)
	Abobrinha	2 colheres de sopa (40 g)
	Brócolis	2 colheres de sopa (30 g)
	Cenoura	4 fatias (20 g)
	Chuchu	1 colher de sopa (28 g)
	Couve	1 colher de sopa (21 g)
	Alface	6 folhas (60 g)
	Tomate	2 fatias (38 g)
	Beterraba	1 colher de sopa (20 g)

Fonte: Adaptado de Lazarini; Zamberlan; Philippi, 2025.

ANEXO C – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (UNIRIO)

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
ESTADO DO RIO DE JANEIRO -
UNIRIO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Insegurança alimentar domiciliar e fatores associados em crianças com Síndrome de Down assistidas ambulatorialmente em um Hospital Universitário

Pesquisador: ALICE VALENTE DA SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 82745824.0.0000.5285

Instituição Proponente: Escola de Nutrição - Programa de Pós-Graduação em Segurança

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.180.471

Apresentação do Projeto:

Conforme descrito no projeto detalhado apresentado:

↳ Pessoas com deficiência (PCD) são consideradas população vulnerável e em elevado risco de insegurança alimentar e nutricional (InSAN). Alguns dos motivos para isso seriam habilidades reduzidas de autoalimentação; dificuldade de acesso aos alimentos por aqueles com mobilidade reduzida; menor capacidade de solicitar alimentos na presença de dificuldades de comunicação; dificuldades de mastigação e deglutição. Equipamentos caros e outras despesas médicas também podem aumentar a probabilidade da InSAN, ao reduzir as condições financeiras para uma alimentação adequada. Além dessas despesas adicionais, domicílios com PCD são mais propensos a enfrentarem situações de desemprego e redução de rendimentos. A InSAN é uma questão crítica que pode afetar a saúde e o desenvolvimento infantis, especialmente em populações vulneráveis. Apesar do conhecimento de como a InSAN pode impactar a qualidade das práticas alimentares e o estado nutricional de indivíduos em situação de vulnerabilidade, poucos são os estudos que investigam as condições sociodemográficas e econômicas das PCD e as relacionam com a exposição à InSAN. Estudos com crianças que apresentam deficiência intelectual, em especial a SD, são ainda mais raros. A partir do exposto, o presente estudo terá o objetivo de avaliar os fatores associados à InSAN domiciliar de crianças com SD assistidas ambulatorialmente em um Hospital Universitário localizado no

Endereço: Av. Pasteur, 296 subsolo da Escola de Nutrição

Bairro: Urca

CEP: 22.290-240

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)2542-7796

E-mail: cep@unirio.br

ANEXO D – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (HUPE/UERJ)

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
PEDRO ERNESTO DA
UNIVERSIDADE DO ESTADO
DO RIO DE JANEIRO - HUPE-
UERJ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Insegurança alimentar domiciliar e fatores associados em crianças com Síndrome de Down assistidas ambulatorialmente em um Hospital Universitário

Pesquisador: ALICE VALENTE DA SILVA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 82745824.0.3001.5259

Instituição Proponente: Hospital Universitário Pedro Ernesto/UERJ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.290.657

Apresentação do Projeto:

Transcrição editada do conteúdo registrado do protocolo "Nome do Arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2445133" e dos arquivos anexados à Plataforma Brasil. Trata-se de um estudo transversal observacional a ser realizado com uma amostra de conveniência de crianças com SD, assistidas no Ambulatório de Nutrição em Pediatria do Hospital Universitário Pedro Ernesto (HUPE). Este projeto será objeto da dissertação e responsabilidade desta pesquisadora, no Programa de Mestrado Profissional em Segurança Alimentar e Nutricional da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar a prevalência da InSAN domiciliar e os fatores associados em crianças com SD assistidas ambulatorialmente em um Hospital Universitário.

Objetivo Secundário:- Caracterizar o perfil sociodemográfico, econômico e nutricional das

Endereço: Av. 28 de setembro, nº77 - CePeM - Centro de Pesquisa Clínica Multiusuário - 2º andar/sala nº 28 - prédio
Bairro: Vila Isabel **CEP:** 20.551-030
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2868-8253 **E-mail:** cep@hupe.uerj.br