



UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO CLÍNICA E SOCIAL



JOÃO VICTOR MONSORES BARBOSA

DESENVOLVIMENTO DE PROTOCOLO PARA INVESTIGAÇÃO CLÍNICA E
ATENDIMENTO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA

OURO PRETO

2025

JOÃO VICTOR MONSORES BARBOSA

**DESENVOLVIMENTO DE PROTOCOLO PARA INVESTIGAÇÃO CLÍNICA E
ATENDIMENTO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO
ESPECTRO AUTISTA**

Monografia apresentada ao Curso de nutrição
da Universidade Federal de Ouro Preto como
requisito parcial para obtenção do título de
bacharel em Nutrição

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª.Mayla Cardoso
Fernandes Toffolo.
Coorientadora: Prof^ª Silvia Fernandes
Maurício

OURO PRETO

2025



FOLHA DE APROVAÇÃO

João Victor Monsores Barbosa

Desenvolvimento de Protocolo para Investigação Clínica e Atendimento Nutricional de Crianças com Transtorno do Espectro Autista

Monografia apresentada ao Curso de nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Nutrição

Aprovada em 01 de setembro de 2025

Membros da banca

Dr^a Mayla Cardoso Fernandes Toffolo - Orientadora - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr^a Sílvia Fernandes Maurício - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr^a. Júlia Cristina Cardoso Carraro - Universidade Federal de Ouro Preto
Dr^a. Maria Cristina Passos - Universidade Federal de Ouro Preto

Dr^a Mayla Cardoso Fernandes Toffolo, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 11/02/2026.



Documento assinado eletronicamente por **Mayla Cardoso Fernandes Toffolo**, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR, em 11/02/2026, às 10:51, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1057621** e o código CRC **C944DE06**.

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição complexa que se manifesta de diversas formas, com impacto na comunicação social, interesses e comportamentos. As causas do TEA são predominantemente genéticas, entretanto fatores ambientais também desempenham um papel significativo, incluindo aspectos nutricionais e metabólicos. A nutrição desempenha um papel fundamental no desenvolvimento e bem-estar de crianças com TEA, uma vez que deficiências nutricionais e hábitos alimentares atípicos podem agravar sintomas e comprometer a qualidade de vida. Este trabalho teve como objetivo desenvolver um protocolo de investigação clínica e atendimento nutricional adaptado às necessidades individuais de crianças com TEA, bem como propor um modelo metodológico para a validação de conteúdo desse protocolo. Para a construção do protocolo, foi realizada uma pesquisa entre outubro de 2023 e janeiro de 2024 em bases de dados como PubMed, Scielo e Periódicos Capes. Um total de 70 publicações foram analisadas, das quais 40 foram selecionadas por sua consistência teórica e aplicabilidade prática para subsidiar a definição dos eixos temáticos do protocolo. Desta forma, foram elaboradas 8 sessões de perguntas, contemplando gestação, amamentação, introdução alimentar, ingestão alimentar, exame físico, parâmetros antropométricos, exames bioquímicos, rastreamento de alergias alimentares, contemplando 80 perguntas no total. A metodologia proposta para a validação de conteúdo baseou-se na seleção de juízes e na aplicação de instrumento avaliativo estruturado, combinando escalas do tipo Likert e perguntas abertas, caracterizando-se como um modelo de validação passível de aplicação futura. A organização do protocolo em eixos temáticos permitiu uma abordagem estruturada, prática e adaptável à realidade clínica. Tal organização favorece a identificação precoce de riscos nutricionais, deficiências específicas, comportamentos alimentares atípicos e demandas individuais, contribuindo para um atendimento mais eficaz, humanizado e baseado em evidências.

Palavras chaves: transtorno do espectro autista, comportamento alimentar, necessidades nutricionais

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a complex condition that manifests in various ways, impacting social communication, interests, and behaviors. The causes of ASD are predominantly genetic; however, environmental factors also play a significant role, including nutritional and metabolic aspects. Nutrition plays a fundamental role in the development and well-being of children with ASD, since nutritional deficiencies and atypical eating habits can worsen symptoms and compromise quality of life. This work aimed to develop a clinical research and nutritional care protocol adapted to the individual needs of children with ASD, as well as to propose a methodological model for validating the content of this protocol. To construct the protocol, a search was conducted between October 2023 and January 2024 in databases such as PubMed, SciELO, and CAPES Journals. A total of 70 publications were identified, of which 40 were selected for their theoretical consistency and practical applicability to support the definition of the protocol's thematic axes. Thus, 8 question sessions were developed, covering pregnancy, breastfeeding, introduction of solid foods, food intake, physical examination, anthropometric parameters, biochemical tests, and screening for food allergies, totaling 80 questions. The proposed methodology for content validation was based on the selection of judges and the application of a structured assessment instrument, combining Likert-type scales and open-ended questions, characterizing it as a validation model suitable for future application. The organization of the protocol into thematic axes involved a structured, practical approach adaptable to clinical reality. This organization favors the early identification of nutritional risks, specific deficiencies, atypical eating behaviors, and individual needs, contributing to more effective, humanized, and evidence-based care.

Keywords: autism spectrum disorder, eating behavior, nutritional needs

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Avaliação do metabolismo glicídico.....	37
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Sinais de carências nutricionais segundo área do corpo e diagnóstico.....	22
Quadro 2 - Proteínas séricas na avaliação da condição nutricional.....	29
Quadro 3 - Testes laboratoriais que podem ser utilizados para avaliação nutricional.....	32
Quadro 4 - Valores utilizados para abordagem de anemia e deficiência de ferro.....	34
Quadro 5 - Concentrações de hemoglobina e hematócrito abaixo das quais se considera anemia.....	35
Quadro 6 - Valores séricos do perfil lipídico para crianças acima de 2 anos e adolescentes	37
Quadro 7 - Critérios para a inclusão de juízes.....	47
Quadro 8 - Critérios para classificação de juízes.....	48
Quadro 9 - Pontos de corte de peso-para-idade para crianças (0 a 10 anos).....	100
Quadro 10 - Pontos de corte de estatura para idade (E/I) para crianças (0 a 10 anos).....	100
Quadro 11 - Pontos de corte de peso por estatura para crianças (0 a 10 anos).....	100
Quadro 12 - Pontos de corte de IMC por idade para crianças até 5 anos.....	101
Quadro 13 - Pontos de corte de IMC por idade para crianças de 5 a 10 anos.....	101

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
2.1 Influência de Fatores Gestacionais no Desenvolvimento do Transtorno do Espectro Autista.....	11
2.2 Aleitamento Materno e Transtorno do Espectro Autista: Evidências de Associação.....	14
2.3 Desafios da introdução da alimentação complementar em crianças no transtorno do espectro autista.....	17
2.4 Ingestão alimentar de crianças com Transtorno do Espectro Autista.....	18
2.5 Avaliação nutricional de crianças no transtorno do espectro autista.....	20
2.5.1 Exame físico.....	21
2.5.2 Parâmetros antropométricos.....	26
2.5.3 Avaliação bioquímica.....	28
2.5.4 Avaliação das alergias alimentares no transtorno do espectro autista.....	39
3 OBJETIVOS.....	41
3.1 Objetivo geral.....	41
3.2 Objetivos específicos.....	41
4 MÉTODOS.....	41
4.1 Processo de validação de conteúdo do protocolo.....	42
4.1.1 Elaboração dos instrumentos de validação.....	43
4.1.2 Tratamento dos dados obtidos.....	45
4.1.3 Seleção dos juízes.....	46
4.1.4 Estratégia de convite e aplicação da avaliação.....	49
5 RESULTADOS.....	50
6 DISCUSSÃO.....	52
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
REFERÊNCIAS.....	57
APÊNDICE A - PROTOCOLO.....	66
APÊNDICE B - Cópia de Formulário de Validação do Protocolo.....	78
ANEXO A - Avaliação antropométrica de crianças (SISVAN, 2011).....	84
ANEXO B - Pontos de corte para avaliação Antropométrica.....	101

1 INTRODUÇÃO

O transtorno do espectro autista (TEA), conhecido popularmente como autismo, é um transtorno multicomplexo caracterizado por um conjunto de características específicas nas áreas de comunicação social, interesses restritos e comportamentos repetitivos (American Psychiatric Association, 2022). Essas características, integram muitos subtipos de transtorno, por isso, é chamada de espectro. Devido a isso, existem diferentes tipos de suporte de acordo com as necessidades de cada indivíduo, desde pessoas com condições associadas como deficiência intelectual e epilepsia até pessoas independentes que levam uma vida comum (American Psychiatric Association, 2022).

A metanálise de Salari et al. (2022), apontou que a epidemiologia do TEA apresenta variações significativas entre países, com prevalência que oscila entre 0,02% na China e 3,66% na Suécia. Essa disparidade está associada a diferenças metodológicas, critérios diagnósticos, ferramentas de triagem e características populacionais, além da própria natureza espectral do transtorno, que influencia sua definição. Os autores ressaltam que a crescente de diagnósticos pode refletir tanto um aumento real de casos quanto aprimoramentos nos critérios diagnósticos. O censo de 2022 do IBGE afirmou que o diagnóstico de TEA corresponde a 1,2% da população brasileira (IBGE, 2025).

A classificação do transtorno pode ser realizada pelo DSM-5 a partir de manifestações clínicas agrupadas em cinco critérios diagnósticos (A, B, C, D e E). O Critério A envolve déficits persistentes na comunicação e interação social, que devem se manifestar em três áreas: reciprocidade socioemocional, comunicação não verbal e habilidades para desenvolver e manter relacionamentos. O Critério B exige a presença de pelo menos dois padrões de comportamentos restritos e repetitivos, como estereotipias motoras, rigidez a rotinas, interesses intensamente focados e alterações na reatividade sensorial. Já os critérios C, D e E determinam, que os sintomas estejam presentes desde o início do desenvolvimento, causem prejuízo clinicamente significativo no funcionamento e não sejam melhor explicados por deficiência intelectual isolada ou atraso global do desenvolvimento. O manual também classifica o transtorno em três níveis de gravidade, de acordo com o grau de apoio necessário nos domínios da comunicação social e dos comportamentos repetitivos (nível 1: exigindo apoio; nível 2: apoio substancial; nível 3: apoio muito substancial) (American Psychiatric Association, 2022).

O TEA é compreendido como uma condição de origem multifatorial, resultante da interação entre predisposição genética e fatores ambientais. O componente genético exerce papel relevante, evidenciado pela alta herdabilidade observada em indivíduos com histórico familiar do transtorno (Botelho; Silva; Borbely, 2024). Por outro lado, fatores ambientais presentes durante a gestação, como alterações metabólicas maternas, infecções, diabetes, obesidade, exposição a inseticidas e deficiências nutricionais, especialmente baixos níveis de folato (vitamina B9), podem afetar o neurodesenvolvimento fetal em períodos críticos de formação cerebral (Hertz-Picciotto et al., 2018). Tais exposições podem desencadear alterações epigenéticas, capazes de modificar a expressão gênica sem alterar sua sequência, o que pode comprometer processos neurológicos em desenvolvimento e, em conjunto com a predisposição genética, aumentar o risco para o desenvolvimento do TEA (Hertz-Picciotto et al., 2018).

Um protocolo clínico é um instrumento estruturado que padroniza a investigação e o acompanhamento em saúde, orientando a coleta de informações, a avaliação do estado de saúde e o monitoramento do usuário por meio de diretrizes previamente definidas. Sua utilização contribui para a sistematização do cuidado, a reprodutibilidade das práticas e a qualificação dos desfechos clínicos (Dantas; Roncalli, 2020).

Embora o estado nutricional de crianças com TEA seja amplamente estudado, ainda há escassez de protocolos específicos para sua avaliação, o que compromete a efetividade da assistência nutricional (Santos et al., 2021). Recentemente, o *Clinical protocol for nutritional screening in autism* (PANA) passou a suprir parcialmente essa lacuna, ao propor uma abordagem estruturada para o rastreio nutricional nesse público (Vaz et al., 2025). Mandecka e Regulska-Ilow (2022) expõem diversos fatores que evidenciam a importância da alimentação no contexto do autismo, como os padrões alimentares maternos e as condições metabólicas que têm um impacto na manifestação do autismo, enfatizando a importância da gestão nutricional. No tratamento integral do transtorno do espectro autista, é fundamental atenção cuidadosa ao estado nutricional dos pacientes, desde a anamnese até a avaliação física, para garantir uma abordagem terapêutica eficaz (Santos et al. 2021).

Dado o exposto, o trabalho teve como objetivo desenvolver um protocolo de investigação clínica e atendimento nutricional adaptado às necessidades de crianças com Transtorno do Espectro Autista. Essa abordagem integral diferencia-se de protocolos existentes ao apresentar uma organização sistematizada do instrumento e ao delinear critérios metodológicos para a avaliação de seu conteúdo, investigando de forma ampliada aspectos como o histórico gestacional e outros possíveis fatores de risco nutricionais.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Influência de Fatores Gestacionais no Desenvolvimento do Transtorno do Espectro Autista

O período reprodutivo é um momento crítico para estabelecer riscos de doenças crônicas nos descendentes na vida adulta. A hipótese da Origem do Desenvolvimento da Saúde e da Doença (DOHaD) sugere que o ambiente durante o desenvolvimento fetal e infantil afeta o risco de diversas doenças crônicas em estágios subsequentes da vida, incluindo distúrbios do neurodesenvolvimento. Sob essa perspectiva, o estudo de Nguyen Quoc Vuong Tran (2017) e o estudo de Cheroni et al., (2020) , demonstraram que o ambiente durante a gravidez e a infância impacta significativamente o crescimento, saúde e incidência de doenças. A exposição a poluentes atmosféricos, como gases, partículas, metais e produtos químicos durante esse período, pode causar mudanças epigenéticas, como a metilação do DNA, que afetam o desenvolvimento normal do sistema nervoso e aumentam a probabilidade de distúrbios neurodesenvolvimentais .

Hertz-Picciotto et al. (2018) e Pereira et al. (2021) destacam que o intervalo gestacional é relevante para o risco de desenvolvimento do transtorno do espectro autista, principalmente em intervalos curtos (<12 meses). A nutrição desempenha um papel vital neste período sendo um fator de risco modificável que influencia a saúde ao longo da vida (Georgieff et al., 2018). Além disso, a dieta materna pré gestacional é importante para otimizar o estado nutricional da gestante, que desempenha um papel crucial na manutenção de uma gravidez saudável e no apoio ao desenvolvimento do feto. (Mengying Li, et a., 2019)

O mineral ferro desempenha um papel essencial no desenvolvimento fetal durante o período pré-concepcional e pré-natal , sendo necessário para o crescimento fetal e placentário, bem como para o desenvolvimento e funcionamento do cérebro (Hertz-Picciotto, et al., 2018). Durante a gravidez, a deficiência de ferro, que afeta aproximadamente 50% das gestantes globalmente (Benson et al., 2022), pode comprometer os estoques de ferro fetal e infantil. Essa condição está associada a atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, distúrbios cognitivos e comportamentais, como o transtorno do espectro autista, visto que, o ferro desempenha um papel essencial na produção de neurotransmissores, mielinização e função imunológica, processos que, quando desregulados, estão ligados a condições como o autismo (Benson et al., 2022).

O diabetes gestacional é outro fator pré-natal importante, que está relacionada a alterações neurocognitivas e de comportamento (relacionados ao neurodesenvolvimento do autismo) através de uma resposta inflamatória periférica exagerada e neuroinflamação do cérebro do bebê, que ocorre por conta da hiperglicemia materna e consequentemente intrauterina (Kalliopi Rodolaki et al., 2023) .

Em relação ao desenvolvimento do cérebro fetal, hipóteses mostram conexões entre a alimentação dos pais, principalmente da mãe, com distúrbios do neurodesenvolvimento nos descendentes. Essas conexões são baseadas em mecanismos biológicos e epigenéticos que influenciam o desenvolvimento fetal como exemplo: ingestão de ácidos graxos poliinsaturados influencia na proliferação e sobrevivência de células progenitoras neuronais e na metilação do DNA; o ácido fólico (vitamina B9) influencia como componente da membrana neuronal, da maturação das sinapses e participa na mielinização, já o ferro influencia no metabolismo celular e desenvolvimento do hipocampo (Mengying Li et al., 2019)

A alimentação da gestante pode interferir na expressão de genes relacionados ao crescimento e à maturação cerebral por meio de processos como a metilação do DNA, metilação do gene IGF2, associado ao crescimento fetal. Além disso, modificações epigenéticas, como alterações nas histonas (modificações químicas nessas proteínas responsáveis pela compactação do DNA, influenciam quais genes serão ativados ou silenciados (Audia; Campbell, 2016)), podem ser transmitidas para gerações futuras, afetando a transcrição de genes essenciais à plasticidade sináptica e ao desenvolvimento neuronal. Genes como MECP2 e CHD8, que participam da remodelação da cromatina (estrutura responsável por organizar o DNA e regular a expressão gênica), têm papel fundamental na regulação gênica durante o desenvolvimento cerebral. Esses processos são sensíveis à disponibilidade de nutrientes e ao ambiente intrauterino, ressaltando a importância da nutrição materna adequada na programação epigenética do sistema nervoso em formação (Mengying Li et al., 2019; Cheroni et al., 2020).

No que tange a ingestão de ácido fólico durante a gestação e risco de desenvolvimento do TEA em crianças , tem-se indicado um efeito protetor desse micronutriente, diminuindo a incidência do transtorno (Mengying Li et al., 2019). O potencial mecanismo de ação para esse efeito protetor é explicado pela metilação do DNA de genes importantes, como o IGF2, que afeta a regulação da expressão gênica e contribui para distúrbios do neurodesenvolvimento causado pela ingestão inadequada de folato durante a gestação. Em modelos animais, a ingestão inadequada de folato compromete o desenvolvimento cerebral fetal ao reduzir a

proliferação de células progenitoras neurais e aumentar a apoptose, o que pode prejudicar funções cognitivas como a memória de curto prazo (Mengying Li et al., 2019). Além disso, há evidências sugerindo uma associação entre deficiência de ácido fólico e exposições ambientais e desenvolvimento do TEA, principalmente a compostos químicos e poluentes como pesticidas, chumbo, presente na atmosfera por conta da queima de combustíveis fósseis como carvão, petróleo, gás natural e mercúrio, também presente em produtos cosméticos como batons, esmaltes, delineadores e tinturas para cabelos) (Takeo Fujiwara et al., 2016).

Um estudo de coorte populacional realizado na Suécia, com base em registros nacionais de 483.459 nascidos vivos entre 2006 e 2016, investigou a associação entre exposição a antibióticos e risco de autismo na infância. A análise incluiu tanto o uso materno de antibióticos (do período pré-concepcional até o parto) quanto a exposição infantil nos primeiros dois anos de vida, controlando para diversos fatores como idade materna, IMC e características do nascimento. Os resultados demonstraram que a exposição materna aumentou o risco de autismo em 16% (OR = 1,16; IC 95%: 1,09-1,23), enquanto a exposição na primeira infância elevou o risco em 46% (OR = 1,46; IC 95%: 1,38-1,55), com efeitos mais pronunciados quando a exposição ocorreu no primeiro e segundo trimestres gestacionais. As classes de antibióticos mais associadas ao autismo foram as penicilinas e beta-lactâmicos. Os autores sugerem que esses achados podem estar relacionados a alterações no microbioma intestinal e seu impacto no eixo intestino-cérebro durante períodos críticos do desenvolvimento neurológico, embora fatores genéticos e ambientais não possam ser completamente descartados como potenciais confundidores (Njotto et al., 2023).

O ganho de peso gestacional excessivo tem sido apontado como fator de risco para o desenvolvimento do autismo (Kheirouri; Alizadeh, 2020) (Tian et al., 2019). O principal mecanismo que leva a associação do ganho de peso com o transtorno do espectro autista é a elevação materna dos hormônios leptina e esteróides (testosterona, progesterona, estrogênio e cortisol) que aumentam seus níveis também no feto, levando a uma neuroinflamação e uma desregulação dos neurotransmissores glutamato e serotonina (Kheirouri; Alizadeh, 2020). Essa desregulação neuroquímica pode prejudicar o desenvolvimento de circuitos cerebrais associados à comunicação social e ao comportamento, uma vez que o excesso de leptina e a neuroinflamação alteram a sinalização de neurotransmissores como serotonina e glutamato, fundamentais para a plasticidade sináptica e a modulação de respostas emocionais (Tian et al., 2019). Além disso, estudos em modelos animais, presentes na revisão sistemática de Tian et al., (2020) sugerem que essas alterações podem afetar sistemas de recompensa mediados por

dopamina, exacerbando traços de comportamento repetitivo e dificuldades de interação social, características centrais do TEA.

Outros fatores, como pais com idade mais avançada e o uso de medicamentos durante a gravidez, também são relevantes na avaliação do indivíduo com TEA, uma vez que se apresentam como influências ambientais durante o período gestacional que podem estar associadas à ocorrência do transtorno (Bölte; Girdler; Marschik, 2019). Portanto, compreender a relação entre o período pré-natal e o TEA é crucial, pois evidências sugerem que fatores ambientais podem contribuir para o desenvolvimento do autismo. Assim, é importante considerar esses aspectos na avaliação de cada caso para compreender a natureza individual de cada criança.

2.2 Aleitamento Materno e Transtorno do Espectro Autista: Evidências de Associação

A amamentação é um comportamento social dinâmico, interativo e bidirecional entre mães e bebês. Nesse processo, os bebês podem não apenas obter nutrientes do leite materno, mas também estabelecer uma conexão psicossocial duradoura com suas mães (Xiaoyun Qin et al., 2020). O leite materno é o alimento ideal para os bebês pois é totalmente adaptado às necessidades nos primeiros anos de vida, tornando-se o melhor alimento para eles. O período de amamentação é especial, pois cria uma conexão de afeto e cuidado. O leite produzido naturalmente pelas lactantes contém anticorpos e outras substâncias que protegem a criança amamentada de infecções comuns como diarreia, infecções respiratórias, otites e outras infecções de ouvidos. De acordo com o Guia alimentar para crianças brasileiras menores de dois anos é recomendado que as crianças sejam amamentadas até os dois anos de idade ou mais, uma vez que essa prática é fundamental para o seu desenvolvimento e saúde. O guia também orienta que o aleitamento materno seja exclusivo até os seis meses de idade, sem a oferta de outros alimentos ou líquidos nesse período (Brasil, 2019).

Além dos inúmeros benefícios já estabelecidos para a saúde física e o desenvolvimento infantil, o aleitamento materno também tem sido associado a efeitos positivos no neurodesenvolvimento, incluindo possível efeito protetor contra alterações comportamentais e transtornos do espectro autista (Brahm; Valdés, 2017). Crianças com Transtorno do Espectro Autista apresentam menor probabilidade de terem sido amamentadas, conforme demonstrado em meta-análise que incluiu sete estudos, totalizando 1.463 crianças

com TEA e 1.180 controles (Tseng et al., 2019). O diagnóstico de TEA foi baseado em critérios como DSM-III, DSM-IV, Childhood Autism Rating Scale (CARS) e auto referido. Os resultados indicaram associação inversa significativa do aleitamento materno ($OR = 0,61$; $IC\ 95\% = 0,45-0,83$), sendo esse benefício observado tanto para a amamentação exclusiva quanto para a amamentação complementada com outros alimentos. Os autores ressaltam a necessidade de mais pesquisas para elucidar os mecanismos envolvidos nessa associação, já que os dados disponíveis são observacionais e não permitem inferências causais (Tseng et al., 2019). A pesquisa conduzida por Xiang et al. (2023) demonstrou que em comparação com crianças com desenvolvimento típico, crianças com TEA foram amamentadas por um período mais curto, introduziram alimentos complementares mais tarde e aceitaram menos alimentos complementares. Além disso, os pesquisadores sugeriram que a amamentação por 12 meses ou mais esteve associada a desfechos favoráveis no neurodesenvolvimento de crianças com TEA.

A associação entre a ausência de aleitamento materno e o diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista foi investigada em uma meta-análise que incluiu sete estudos observacionais, totalizando 3.270 participantes. Os resultados demonstraram que crianças não amamentadas apresentaram 81% maior associação com o desenvolvimento do TEA ($OR = 1,81$; $IC\ 95\%: 1,35-2,27$) em comparação com aquelas que receberam leite materno (Jenabi et al., 2023).

De acordo com Xiaoyun Qin et al., (2020), o aleitamento materno exclusivo até os 4 meses de vida pode atuar como mediador da relação entre parto cesáreo e comportamentos semelhantes ao autismo em crianças de até 3 anos, uma vez que o estudo aponta uma associação entre o parto cesáreo e o início tardio e ou curta duração da amamentação. Tseng et al. (2019) também demonstraram que a ausência de aleitamento tem sido associada a desfechos adversos à saúde da criança, como alterações da microbiota intestinal, já que o tipo de alimentação nesse período influencia na composição da microbiota. Logo, bebês amamentados têm uma população microbiana mais estável e uniforme em comparação com aqueles alimentados com fórmula (Tseng et al., 2019).

Corroborando com os estudos apresentados anteriormente, um estudo transversal com 17.382 crianças chinesas de 3 a 4 anos identificou uma associação significativa entre aleitamento materno e redução de características associadas ao TEA, avaliadas por meio do Autism Behavior Checklist (ABC). As características analisadas incluíram déficits em socialização, comunicação e comportamentos repetitivos, mensurados em cinco subescalas: sensorial, interação social, uso do corpo e objetos, linguagem e autocuidado. Os resultados

demonstraram que crianças amamentadas exclusivamente por ≥ 2 meses apresentaram menor risco de traços autísticos, com efeito protetor mais pronunciado naquelas amamentadas por ≥ 13 meses (aOR = 0,709; IC95%: 0,561–0,897). Além disso, observou-se uma relação dose-resposta linear entre a duração do aleitamento e a redução de traços autísticos, particularmente em meninos, sugerindo que a amamentação prolongada pode beneficiar o neurodesenvolvimento (Yang et al., 2025)

Em contrapartida, o estudo de Peries et al. (2023), realizado com 243 crianças diagnosticadas com TEA (critério DSM-5), não evidenciou associação significativa entre a iniciação ou duração do aleitamento materno e redução da gravidade dos sintomas, após ajuste para fatores como nível socioeconômico. Os autores criticam pesquisas anteriores que sugerem efeito protetor do aleitamento, destacando falhas metodológicas, como falta de controle de variáveis confundidoras ou uso de diagnósticos não padronizados. Além disso, a frequência de aleitamento em sua amostra foi similar à da população geral, contrariando meta-análises prévias.

Um estudo nacional americano com 35.050 crianças de 2-5 anos, utilizando dados da National Survey of Children's Health (2016-2020), não encontrou associação significativa entre aleitamento materno (incluindo duração e exclusividade) e risco de Transtorno do Espectro Autista (OR ajustado = 0,99 por mês adicional de amamentação; IC95% 0,97-1,01). Os resultados contrastam com estudos anteriores que sugeriram efeito protetor, possivelmente devido a limitações metodológicas como falta de controle para fatores de confusão e amostras pequenas (Zhan et al., 2023).

Embora algumas pesquisas, como as de Tseng et al. (2019), Jenabi et al. (2023) e Yang et al. (2025), indiquem uma possível associação entre o aleitamento materno e a redução do risco de desenvolvimento do Transtorno do Espectro Autista, outras, como as de Peries et al. (2023) e Zhan et al. (2023), não identificam relação significativa após o controle de variáveis de confusão. Essa divergência evidencia a necessidade de novos estudos com metodologias mais robustas e padronizadas para esclarecer a questão. Ainda que a relação da amamentação com o TEA permaneça incerta, a investigação desse possível vínculo é relevante, considerando que apresenta benefícios comprovados para a saúde infantil, incluindo a redução do risco de infecções gastrointestinais e respiratórias e a melhoria do neurodesenvolvimento (Brahm; Valdés, 2017).

2.3 Desafios da introdução da alimentação complementar em crianças no transtorno do espectro autista

A introdução alimentar é um marco significativo na jornada de crescimento de um bebê, pois é a fase em que a alimentação começa a incorporar novos alimentos além do leite materno. A partir dos 6 meses de vida, o leite materno deve continuar sendo ofertado ao bebê, e novos alimentos devem ser introduzidos, apresentando diversidade de cores, sabores, texturas e cheiros, em caso de crianças que recebem fórmula infantil novos alimentos também deverão ser oferecidos a partir dos 6 meses e em casos de crianças alimentadas com leite de vaca modificado em casa poderá receber novos alimentos a partir dos 4 meses para evitar deficiências nutricionais (Brasil, 2019). Um dos principais métodos para iniciar a oferta de alimentos é a introdução alimentar tradicional, recomendada pela Organização Mundial de Saúde (World Health Organization, 2005), que tem como estratégia a oferta em forma de purês e papas. De acordo com o Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 Anos, os alimentos devem ser ofertados de forma gradual, com consistência inicialmente pastosa e amassada, evoluindo para pedaços, sem adição de sal, açúcar ou mel, priorizando alimentos *in natura* ou minimamente processados, variados em cores, sabores e texturas, e sempre sob supervisão durante as refeições (Brasil, 2019). Outro método que tem ganhado espaço é o método BLW (Baby-led weaning) que consiste na introdução de alimentos sólidos em cortes adequados e seguros através do desmame guiado pelo bebê (Scarpatto et al., 2018).

Ao ter o primeiro contato com os alimentos, a criança dentro do espectro autista pode apresentar dificuldades inerentes às características do próprio autismo, como a neofobia alimentar, picamálacia, dificuldade de transição da comida pastosa para a sólida (no contexto da introdução alimentar), recusa alimentar e dificuldade de experimentar novos alimentos (Baraskewich et al., 2021) (Cherif et al., 2018).

De acordo com estudos recentes, crianças com Transtorno do Espectro Autista tendem a receber alimentos complementares mais tardiamente em comparação com crianças com desenvolvimento típico. Wang et al. (2022), em um estudo transversal retrospectivo com crianças já diagnosticadas (2–5 anos), observou que a introdução tardia de alimentos complementares estava correlacionada com problemas alimentares posteriores, como recusa alimentar e seletividade. Essa associação foi corroborada por Xiang et al. (2023) em um estudo multicêntrico nacional com uma amostra maior (1389 crianças com TEA), que também identificou menor duração do aleitamento materno e pior aceitação de alimentos complementares no grupo TEA, fatores associados a sintomas mais graves e atrasos no

neurodesenvolvimento. Juntos, esses resultados sugerem que dificuldades alimentares precoces podem ser indicadores de risco para TEA, destacando a importância de monitorar esses aspectos desde os primeiros anos de vida.

Portanto, a fase de introdução alimentar é crucial para o desenvolvimento saudável das crianças e, para aquelas com autismo, pode representar desafios adicionais que necessitam de uma abordagem específica.

2.4 Ingestão alimentar de crianças com Transtorno do Espectro Autista

A alimentação é uma questão importante dentro do espectro autista. Frequentemente os problemas alimentares são realidade para esses indivíduos, variando desde a seletividade alimentar, neofobia, ingestão calórica inadequada e comportamentos perturbadores durante as refeições (Chalane, 2021). Diante desse contexto, problemas de ordem gastrointestinais se fazem presentes na rotina, como constipação intestinal, diarreia, gastrite e refluxo, além de carências nutricionais importantes e maior prevalência de sobrepeso e obesidade quando comparado à neurotípicos (SBCM, 2024).

Crianças com Transtorno do Espectro Autista apresentam traços de seletividade alimentar 24% mais frequentes do que crianças neurotípicas, com maior rejeição a alimentos ácidos, pegajosos ou de textura mista. Além disso, enquanto a seletividade tende a diminuir após os 6 anos em crianças sem TEA, ela persiste ao longo do desenvolvimento no autismo, reforçando a necessidade de intervenções nutricionais específicas para essa população (Byrska et al., 2023).

A seletividade alimentar é um quadro de pouco apetite, desinteresse pelo alimento e recusa, que culminam num repertório alimentar pouco diverso (Sampaio, 2013). Ela se subdivide em categorias que descrevem seus aspectos práticos principais: rigidez na apresentação ou preparação das refeições (Apresentação da Refeição), pouca variedade da dieta e relutância em experimentar novos alimentos (Variedade Alimentar), desinteresse e evitação das refeições (Desinteresse das Refeições) e rejeição de alimentos amargos e ácidos (Aversão ao Sabor). Todas essas características são mais comuns dentro do espectro, acometendo cerca de 80% dos indivíduos com autismo, o que implica na necessidade de acompanhamento nutricional para garantir uma dieta equilibrada e compatível com a realidade de cada indivíduo.

Nesse viés, a neofobia, aversão por experimentar novos alimentos, também apresenta-se mais frequente no TEA, visto que a dificuldade em se adaptar e a rejeição ao novo são características intrínsecas ao transtorno. Isso faz com que muitos indivíduos se restrinjam a uma dieta pouco variada, rica sobretudo em alimentos doces e industrializados. (Torres, 2021). Alguns alimentos podem intensificar ou amenizar os comportamentos autísticos. O glúten e caseína, por exemplo, têm sido apontados como desencadeadores de sintomas gastrointestinais e hiperatividade, isso por porque a dificuldade em digerir a proteína presente em alimentos como soja, leite e trigo leva a formação de compostos atuantes no sistema nervoso central que estimulam comportamentos indesejados de agitação e desatenção e a má digestão (SBCM, 2024) . Ao mesmo tempo, estudos encontraram benefícios nesses mesmos sintomas com a retirada desses compostos da alimentação em autistas (Pimentel et al., 2019).

A ingestão alimentar inadequada é outro fator que compromete a nutrição no TEA. Estudos apontam diferenças entre a taxa de obesidade e baixo peso em comparação com crianças neurotípicas: em estudo conduzido por neurologista na Turquia com 46 crianças entre 2 e 10 anos de idade diagnosticadas com o TEA , 16,3% nos indivíduos com TEA vs 8,6% em neurotípicos e 18,4% no TEA vs 3,20% em neurotípicos, respectivamente (Senguzel et al., 2020). Outro estudo realizado em 2020 concluiu que 25% dos autistas encontravam-se em baixo peso, 18,8% em sobrepeso e 18,8% em obesidade, segundo cálculo de índice de massa corporal (IMC), somando mais da metade dos indivíduos com alguma alteração nessa medida que avalia a adequação altura-peso (Melo et al., 2020).

Essas diferenças se dão sobretudo devido ao padrão exigente e limitado em variedades exibidos pelo grupo. Estudos demonstram que crianças com Transtorno do Espectro Autista apresentam padrões alimentares significativamente diferentes quando comparadas a crianças com desenvolvimento típico. Uma pesquisa com 54 crianças pré-escolares com TEA e 57 crianças do grupo controle na Espanha revelou que aquelas no espectro autista consomem quantidades maiores de cereais, massas e laticínios, enquanto apresentam menor ingestão de carnes magras, ovos e bebidas saudáveis. Além disso, foi observado um consumo excessivo de alimentos industrializados de baixo valor nutricional, como salgadinhos, doces e produtos de panificação, associado a uma ingestão insuficiente de frutas e vegetais (Plaza-Diaz et al., 2021)

Em estudo com 219 crianças (115 com TEA e 92 controles), utilizando questionários aplicados a pais/responsáveis, observou-se que crianças com TEA apresentaram padrões distintos de preferências e aversões alimentares. Os resultados demonstraram maior rejeição a alimentos pegajosos (média=1.71 vs. 2.31 no controle; $p<0.001$), ácidos (média=1.56 vs.

2.09; $p < 0.001$) e com ingredientes misturados (média=1.78 vs. 2.43; $p < 0.001$), além de menor consumo de vegetais e frutas. As restrições alimentares associaram-se tanto a aspectos sensoriais (textura, sabor) quanto a comportamentos estereotipados (organização dos alimentos no prato e resistência a novidades), sendo estes últimos mais distintivos do TEA. Tais achados destacam a natureza multifatorial da seletividade alimentar no transtorno, relacionando-a a seus domínios diagnósticos centrais (Byrska et al., 2023).

Por último, as dificuldades no momento da alimentação são consideradas fatores de estresse na relação criança- cuidadores- refeições. Nesse sentido, o repertório demasiadamente limitado, recusa de determinadas texturas ou cheiros, horários e rituais rígidos, relutância a participar das refeições à mesa, comportamentos agressivos ou hostis são apontados como desencadeadores de abalo nas relações familiares, estresse e discussões (Curtin, et al., 2015). Isso demonstra que o impacto das questões alimentares perpassa a nutrição e o desenvolvimento infantil e esbarram em questões de ordem emocional, abalando estruturas familiares e construindo uma memória negativa na criança relacionada ao ato alimentar.

Desse modo, o padrão alimentar complexo e por vezes conflituoso no TEA exige o entendimento das restrições e do padrão alimentar, aliado ao envolvimento de pais, cuidadores, médicos e nutricionistas, para que as demandas individuais sejam atendidas e para que modificações propostas se encaixem na rotina e nas particularidades de cada família, levando em conta aspectos culturais, financeiro e preferenciais, visando garantir alimentação adequada e equilibrada.

2.5 Avaliação nutricional de crianças no transtorno do espectro autista

A avaliação do estado nutricional compreende uma visão global da criança, somando-se os dados encontrados na anamnese clínica, alimentar, exame físico, antropometria e, quando necessário, exames complementares. Essa avaliação é fundamental para o diagnóstico e a identificação de situações de risco ou distúrbios nutricionais que possibilitará o tratamento e a prevenção desses distúrbios, e consequentemente a promoção da saúde do indivíduo (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021).

Em relação às crianças com TEA, avaliar o estado nutricional é um desafio para os profissionais da saúde, uma vez que essa população apresenta dificuldades de comunicação e comportamentais que podem interferir na realização de exames e na coleta de dados. No

entanto, essa avaliação é crucial, uma vez que crianças com TEA estão sujeitas a uma maior prevalência de deficiência nutricional, com deficiências de vitaminas e minerais (Ribeiro et al., 2023).

A avaliação nutricional de crianças e adolescentes com TEA demanda uma abordagem abrangente, como propõe o protocolo PANA (Vaz et al., 2025). O estudo combina a análise do consumo alimentar (recordatórios de 24 horas), medidas antropométricas (peso e altura para cálculo de IMC) e exames bioquímicos (dosagem de glicemia, triglicerídeos e colesterol). Essa integração permite correlacionar padrões alimentares com indicadores clínicos e metabólicos, identificando necessidades nutricionais desta população. Os resultados destacam a importância dessa avaliação multidimensional, já que crianças e adolescentes com TEA apresentam maior prevalência de distúrbios nutricionais, como obesidade e alterações lipídicas, em comparação com a população neurotípica (Vaz et al., 2025).

Em suma, a opção pela utilização de parâmetros antropométricos tradicionais, como os propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde do Brasil, para a avaliação nutricional de crianças com Transtorno do Espectro Autista é respaldada e replicada na literatura nacional recente. Estudos como o de Leal, Bezerra e Ibiapina (2024), que avaliaram crianças em Teresina-PI, e Matias Rabelo Neto et al. (2025) demonstram a aplicabilidade e a relevância clínica desses referenciais universais na prática. Essas pesquisas utilizaram os gráficos de escore-Z da Caderneta da Criança e os critérios da OMS para diagnosticar desvios nutricionais, como obesidade, sobrepeso e magreza, na população com TEA. A adoção desses parâmetros tradicionais, portanto, não apenas facilita a comparação com dados populacionais de crianças neurotípicas, mas também valida a viabilidade de seu uso para identificar precocemente alterações nutricionais nesse grupo específico, justificando sua escolha como ferramenta principal neste protocolo.

2.5.1 Exame físico

O exame físico constitui uma etapa essencial da avaliação nutricional, permitindo a identificação de sinais clínicos que, muitas vezes, precedem alterações laboratoriais e refletem deficiências ou excessos nutricionais. Quando realizado de forma sistemática e minuciosa, fornece subsídios fundamentais tanto para a confirmação de hipóteses diagnósticas levantadas durante a anamnese quanto para a detecção de agravos nutricionais ainda não relatados espontaneamente pela família ou pelo paciente (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021).

Além da observação de aspectos gerais, como estado de hidratação, tonalidade da pele e presença de edema, é imprescindível investigar manifestações clínicas específicas associadas a distúrbios nutricionais. Essas manifestações podem afetar diferentes sistemas e regiões do corpo, como cabelos, face, olhos, boca, pele, musculatura, esqueleto e mucosas, e devem ser reconhecidas como potenciais indicadores de deficiências de micronutrientes (ex.: ferro, vitaminas A, C, D, complexo B e zinco) ou condições como desnutrição energético-proteica, obesidade e resistência insulínica (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021).

Entre as principais condições clínicas que podem ser identificadas durante o exame físico, destaca-se a desnutrição grave, que pode se apresentar sob duas formas distintas: o marasmo e o kwashiorkor. O marasmo, mais comum em lactentes, se caracteriza por marcada perda ponderal e atrofia muscular, enquanto o kwashiorkor, mais frequente em crianças maiores, cursa com edemas, alterações de pele e cabelo e hepatomegalia. Outra condição de elevada prevalência é a anemia ferropriva, cujas manifestações clínicas incluem palidez cutaneomucosa, apatia, cansaço, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e maior suscetibilidade a infecções. Também merecem destaque as hipovitaminoses, que se apresentam com sinais diversos: a deficiência de vitamina A pode causar alterações oculares progressivas, enquanto a carência de vitamina D leva a deformidades ósseas e comprometimento do crescimento. Já a deficiência de vitamina C provoca dor óssea, sangramentos e alterações musculoesqueléticas, e a de vitamina B12 pode causar alterações hematológicas e neurológicas. A deficiência de zinco, por sua vez, compromete o crescimento, a imunidade e a integridade da pele (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021)..

Embora o exame físico seja reconhecido como um componente essencial da avaliação nutricional, permitindo a identificação de sinais clínicos de desvios nutricionais como depleção muscular, edemas, alterações de mucosas e outros indicadores de carências específicas, a revisão de Santos et al., (2021) não menciona a existência de protocolos padronizados ou estudos específicos direcionados à aplicação desse instrumento em crianças com Transtorno do Espectro Autista. Essa lacuna evidencia a necessidade de desenvolvimento e validação de diretrizes específicas que considerem as particularidades dessa população, assegurando maior acurácia e sensibilidade na detecção de alterações nutricionais.

Considerando a relevância desses achados no contexto da nutrição pediátrica, a seguir é apresentado Quadro 1 com os sinais clínicos mais frequentes de carências nutricionais, organizados por áreas do corpo e diagnóstico presumido, conforme preconizado pelo Manual de Avaliação Nutricional da Sociedade Brasileira de Pediatria (2021).

Quadro 1 - Sinais de carências nutricionais segundo área do corpo e diagnóstico

Áreas	Sinais Clínicos	Diagnóstico
Cabelo	Perda de brilho natural: seco e feio Fino e esparso Quebradiço Despigmentado Fácil de arrancar Sinal de bandeira	Kwashiorkor e, menos frequentemente, marasmo
Face	Seborreia nasolabial (pele seca ao redor das narinas) Face edemaciada (“lua cheia”) Palidez	Riboflavina Kwashiorkor Ferro
Olhos	Conjuntiva pálida Membranas vermelhas Mancha de Bitot Xerose conjuntival Xerose da córnea Queratomalácia Vermelhidão e fissura de epicantos Arco córneo (anel branco ao redor dos olhos) Xantelasma (bolsas pequenas amareladas ao redor dos olhos)	Ferro Vitamina C Vitamina A Riboflavina, Hiperlipidemia
Lábios	Estomatite angular (lesões róseas ou brancas no cantos da boca) Queilose (avermelhamento ou edema dos lábios)	Riboflavina

Língua	Língua escarlate e inflamada Língua magenta (púrpura) Língua edematosa Papila filiforme, atrofia e hipertrofia	Ácido nicotínico Riboflavina Niacina Ac. Fólico e Vitamina B12
Dentes	Esmalte manchado	Flúor
Gengivas	Esponjosas: sangrando e vazantes	Vitamina C
Glândulas	Aumento da tireóide Aumento da paratireoide	Iodo Inanição
Pele	Xerose Hiperqueratose folicular (pele em papel de areia) Petéquias (pequenas hemorragias na pele) Dermatose, pelagra (pigmentação edematosa avermelhada nas áreas de exposição ao sol) Equimoses em excesso Dermatose cosmética descamativa Dermatose vulvar e escrotal Xantomias (depósito de gordura sob a pele e ao redor das articulações)	Vitamina A Vitamina C Vitamina B3 Niacina Vitamina K, Vitamina C Kwashiorkor Riboflavina, Vitamina B12 Hiperlipidemia

Unhas	Coiloníquia (forma de colher), quebradiças e rugosas.	Ferro
	Com manchas brancas pequenas	Zinco
Sistema músculo esquelético	Desgaste muscular	Inanição, marasmo Raquitismo
	Alargamento epifisário (aumento das extremidades)	
	Bossa frontoparietal (edema da frente / lateral cabeça)	Vitamina D
	Persistência da abertura da fontanela anterior	
	Perna em X ou torta	Vitamina C Tiamina
	Hemorragias músculo-esqueléticas	
	Frouxidão da panturrilha	Vitamina D
	Rosário raquítico	Vitamina C
	Rosário escurbútico	
Sistema cardiovascular	Aumento do coração	Tiamina
Sistema digestório	Hepatoesplenomegalia	Kwashiorkor
	Alterações psicomotoras	Kwashiorkor
	Depressão	Piridoxina,
	Perda sensitiva	Vitamina B12
Sistema nervoso	Fraqueza motora	Tiamina
	Perda do senso de posição	
	Perda da sensibilidade vibratória	
	Perda da contração de punho e tornozelo	
	Parestesia (Formigamento das mãos e pés)	

2.5.2 Parâmetros antropométricos

A avaliação nutricional desempenha um papel essencial no cuidado infantil, especialmente em crianças com Transtorno do Espectro Autista, pois permite identificar riscos nutricionais, distúrbios alimentares e deficiências que podem comprometer o crescimento e o desenvolvimento. Além disso, possibilita a formulação de condutas individualizadas, contribuindo para a melhoria da saúde e da qualidade de vida dessa população (Santos et al., 2021).

Entre as várias opções disponíveis para a avaliação nutricional de crianças e adolescentes, o uso de indicadores antropométricos se destaca como o método mais adequado e viável para aplicação nos serviços de saúde. Isso se deve aos seus benefícios, como o custo acessível, facilidade de implementação e padronização, ampla gama de elementos analisados e caráter não invasivo (Brasil, 2011). A avaliação antropométrica é uma forma de estudar nutrição baseada na medição das diferenças físicas em determinados segmentos do corpo ou na composição global do corpo para a avaliação do estado nutricional (Santos et al, 2021).

Com o objetivo de comparar o estado nutricional de crianças com Transtorno do Espectro Autista, foi realizado um estudo transversal envolvendo 738 crianças diagnosticadas e 302 com desenvolvimento típico, provenientes das regiões de Chongqing e Hainan, na China. A avaliação do estado nutricional incluiu medidas antropométricas analisadas por meio de escores-z de altura para idade (ZHA), peso para idade (ZWA) e índice de massa corporal para idade (ZBMIA), calculados segundo os padrões de crescimento da Organização Mundial da Saúde (OMS). Os resultados indicaram que não houve diferenças significativas entre crianças com e sem TEA para ZHA, ZWA e ZBMIA, tanto em Chongqing quanto em Hainan, sugerindo que o volume de ingestão alimentar não diferiu substancialmente entre os grupos. Os autores justificam que o padrão alimentar das crianças com TEA se caracteriza mais por baixa variedade e seletividade do que por déficit ou excesso calórico, o que pode explicar a ausência de diferenças antropométricas gerais. O estudo não mencionou parâmetros específicos para TEA, adotando unicamente os referenciais da OMS, e ressalta que fatores genéticos, culturais e dietéticos regionais podem influenciar tais resultados (Zhu et al., 2020).

Uma revisão de literatura, analisou 11 artigos publicados entre 2018 e 2023, que utilizaram medidas antropométricas como ferramentas para avaliar o estado nutricional de crianças com Transtorno do Espectro Autista. Os parâmetros mais utilizados foram altura, peso e cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), sendo estes utilizados pelos 11 artigos, seguindo os padrões de percentil da Organização Mundial da Saúde (OMS). Os resultados

foram divergentes: parte dos estudos apontou maior prevalência de sobrepeso, obesidade ou desnutrição em crianças com TEA em comparação ao desenvolvimento típico, enquanto outros não identificaram diferenças significativas. Os autores destacam que essas variações podem refletir diferenças genéticas, culturais e socioeconômicas entre as populações estudadas. Apesar das limitações do IMC (como não considerar massa muscular ou distribuição de gordura), a antropometria foi considerada relevante para monitorar crescimento, identificar comorbidades e orientar intervenções nutricionais individualizadas (Hachmeriyan; Tosheva; Hadzhieva, 2023).

Para a avaliação antropométrica de crianças com TEA, utilizam-se parâmetros convencionais (como os descritos pelo SISVAN), dada a escassez de classificações específicas para essa população. Essa lacuna é evidenciada tanto pela revisão sistemática de Santos et al., (2021) quanto pelo estudo de Caetano & Gurgel (2018), que adotam métodos universais sem citar alternativas adaptadas ao TEA.

Atualmente os índices adotados para a vigilância nutricional de crianças (<10 anos) recomendados pela Organização Mundial de Saúde e Ministério da Saúde são: peso por idade; estatura por idade; peso por estatura; IMC por idade. De acordo com o Ministério da Saúde (2011) a medida antropométrica Peso por Idade (P/I) expressa a relação entre a massa corporal e a idade cronológica da criança. Essa avaliação é muito adequada para o acompanhamento do ganho de peso, eficiente para avaliação de baixo peso e reflete a situação global da criança. No entanto, não diferencia o comprometimento nutricional atual ou agudo dos progressos ou crônicos. Portanto, é importante complementar a avaliação com outros índices antropométricos.

A Estatura para idade (E/I), indica o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da criança e expressa o crescimento linear da mesma em relação à sua idade cronológica. Em relação a aferição da qualidade de vida da população o índice é considerado como o mais sensível (Brasil, 2011). Já o Peso por estatura pode ser utilizado sem a informação da idade e expressa a harmonia entre as dimensões de massa corporal e estatura. Pode ser utilizado para identificar o emagrecimento e o excesso de peso, porém necessita de medidas complementares para um diagnóstico preciso de sobrepeso ou obesidade (Brasil, 2011).

O Índice de Massa corporal (IMC) é a razão entre o peso e o quadrado da estatura da criança e de acordo com o Ministério da Saúde é um parâmetro antropométrico utilizado para identificar excesso de peso. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)

recomenda a utilização da classificação de índice de massa corporal proposta pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006-2007) que será a classificação vigente neste trabalho e presente no anexo 1 que contém a classificação de escore-z e percentil de acordo com a idade.

Conclui-se que, conforme demonstrado na revisão de literatura de Santos et al. (2021), que analisou 57 artigos, não foram encontrados protocolos específicos para a realização da avaliação nutricional de crianças com Transtorno do Espectro Autista. Os parâmetros antropométricos utilizados nos estudos consistem em ferramentas convencionais, como aferição de peso e estatura, não havendo menção ao desenvolvimento ou validação de instrumentos exclusivos para essa população. Esta constatação reforça que a avaliação nutricional dessa demanda carece de padronização metodológica específica.

2.5.3 Avaliação bioquímica

Os exames bioquímicos, também conhecidos como biomarcadores, podem ajudar na avaliação de riscos, no tratamento e acompanhamento nutricional de adolescentes e crianças. A identificação e o acompanhamento de doenças são outras funções cruciais associadas ao excesso de peso ou problemas ocasionados por má alimentação, como dislipidemias e alterações no metabolismo da glicose (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021). A avaliação bioquímica permite uma compreensão mais profunda das particularidades de cada paciente dentro do espectro autista, possibilitando a personalização do tratamento e a identificação de comorbidades que podem impactar a qualidade de vida visto que o TEA é multifatorial, envolvendo uma interação complexa entre fatores genéticos e neurobiológicos que necessitam abordagem diagnóstica e terapêutica mais abrangente que avalie os biomarcadores (Lavor et al., 2021). Ao solicitar exames bioquímicos é importante compreender os possíveis riscos de cada paciente e os respectivos exames necessários. Neste protocolo destacamos os exames relevantes para uma criança, de acordo com a Sociedade Brasileira de Pediatria (2021).

O estudo de proteínas séricas tem se mostrado fundamental para a compreensão do Transtorno do Espectro Autista, destacando-se como potenciais biomarcadores para diagnóstico e entendimento dos mecanismos biológicos subjacentes. Pesquisas proteômicas, identificaram alterações significativas nos níveis de proteínas séricas em crianças com TEA, incluindo a menor expressão de 86 proteínas e a maior expressão de 52 proteínas. Essas proteínas estão envolvidas em processos imunológicos, inflamatórios e de

neurodesenvolvimento, sugerindo que desregulações nessas vias podem contribuir para a fisiopatologia do autismo. Além disso, algumas proteínas, como suPAR e MAPK14, correlacionam-se com a gravidade dos sintomas, reforçando seu papel como indicadores biológicos. Tais descobertas evidenciam que as proteínas séricas não apenas refletem alterações sistêmicas no TEA, mas também podem auxiliar no desenvolvimento de ferramentas diagnósticas mais objetivas e precoces, especialmente em crianças pequenas, nas quais avaliações comportamentais são mais desafiadoras (Hewitson et al., 2024).

O estudo de Randomização Mendeliana (RM) analisou a relação causal entre marcadores do metabolismo do ferro e o risco de autismo, utilizando dados genéticos *do Psychiatric Genomics Consortium (5.305 casos/controles)* e FinnGen Consortium (344 casos/258.095 controles). Os resultados demonstraram que níveis geneticamente elevados de transferrina sérica aumentaram significativamente o risco de autismo em 16% , enquanto ferro sérico, ferritina e saturação de transferrina não apresentaram associação. A transferrina, cujos níveis se elevam na deficiência de ferro, sugere um papel indireto na patogênese do autismo, possivelmente via desregulação neuroimune ou estresse oxidativo. O estudo reforça a transferrina como um biomarcador potencial, embora destaque limitações, como o pequeno número de SNPs analisados e a restrição a populações europeias (Chen et al., 2022).

Proteínas plasmáticas, como albumina, pré-albumina, proteína ligada ao retinol e proteínas de fase aguda (ferritina), são amplamente utilizadas na prática clínica para avaliar o estado nutricional e inflamatório, especialmente em pacientes pediátricos. Suas concentrações séricas variam conforme o estado metabólico, por exemplo, proteínas como a pré-albumina (de meia-vida curta) são sensíveis à restrição proteica, enquanto proteínas de fase aguda elevam-se durante processos inflamatórios (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021) . Essas moléculas, além de indicadoras fisiológicas, atuam como efetoras críticas, mediando funções genéticas, modulando comorbidades, comportamentos e até respostas a tratamentos medicamentosos. Assim, representam um recurso valioso para diagnósticos precisos, prevenção, monitoramento dinâmico e terapias personalizadas, sistêmicas e baseadas em dados. (Williams et al., 2019). As características ideais para que uma proteína reflita com maior precisão a reserva protéica incluem ter uma meia-vida curta e apresentar variações imediatas nos níveis séricos tanto após o consumo quanto em condições de restrição proteica. O quadro 7 reúne as principais considerações, valores de referência e meia vida das principais proteínas plasmáticas dosadas durante a avaliação nutricional (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2021).

Quadro 2 - Proteínas séricas na avaliação da condição nutricional

Exame	Meia-vida	Valores normais	Considerações
Albumina	18 - 20 dias	Pré-termo: 2,5 - 4,5g/dL Termo: 2,5 – 5,0g/dL 1-3 meses: 3,0 – 4,2g/dL 3-12 meses: 2,7 – 5,0g/dL <1 ano: 3,2 – 5,0g/dL	↓Resposta na fase aguda (infecção, inflamação e trauma) ↓Disfunção hepática, renal, enteropatia perdedora de proteína. Alterada pela hidratação
Pré-albumina	2 - 3 dias	20 - 50 mg/dL	↓Disfunção hepática, fibrose cística, hipertireoidismo, infecção e trauma
Transferrina	8 - 9 dias	180 – 260 mg/dL	↓Inflamação, disfunção hepática ↑Deficiência de ferro. Alterada pela hidratação
Proteína transportadora de retinol	12 horas	30 – 40 ug/mL	↓Disfunção hepática, deficiência de zinco e vitamina A, infecção ↑Doença Renal

Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009, 2021.

As dosagens específicas de micronutrientes podem ser úteis na avaliação do estado nutricional e identificação de deficiências, por exemplo: deficiências de vitaminas lipossolúveis em doenças específicas como a fibrose cística, síndromes colestatias. Porém possuem limitações, como variações nos valores de normalidade em pacientes sem deficiências nutricionais e a limitada disponibilidade em centros pediátricos de atenção à saúde infantil (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009, 2021). A detecção precoce dessas deficiências possibilita uma intervenção terapêutica mais eficaz para a recuperação nutricional

do paciente. No Quadro 8 estão descritos os valores de referência de normalidade e as considerações relacionadas aos principais micronutrientes utilizados na avaliação do estado nutricional (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009, 2021).

Crianças com Transtorno do Espectro Autista apresentam elevado risco de deficiências de micronutrientes devido a padrões alimentares restritivos, caracterizados por seletividade sensorial e preferência por alimentos processados como nuggets, batatas fritas e massas, com rejeição frequente de frutas, vegetais e proteínas. A análise de 44 casos clínicos revelou que as deficiências mais prevalentes foram vitamina D (25% dos casos), associada a complicações como raquitismo e fraturas; vitamina A (24,8%), relacionada a casos de xerofthalmia incluindo dois com cegueira irreversível; e vitaminas do complexo B (18%), com destaque para deficiências de B12 (associada a neuropatia óptica) e B3 (ligada a casos de pelagra). Destaca-se que 50% das crianças com deficiências apresentavam índice de massa corporal (IMC) normal, enquanto 70% dos casos envolviam múltiplas deficiências simultâneas (como associação entre vitamina D e cálcio), evidenciando a necessidade de avaliação nutricional abrangente que vá além dos parâmetros antropométricos (Daniel; Jiang; Wood, 2025).

A deficiência de micronutrientes apresenta relação significativa com a sintomatologia do Transtorno do Espectro Autista, conforme demonstrado em estudo com 332 crianças diagnosticadas e 197 controles. A análise dos níveis séricos de vitamina A (VA) e vitamina D (VD), realizada através de cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) e ensaio imunoenzimático, revelou que crianças com TEA apresentavam concentrações significativamente menores desses nutrientes em comparação ao grupo controle. Observou-se que 73% dos participantes com TEA manifestavam seletividade alimentar severa, associada a escores mais elevados nas escalas ABC, CARS e SRS. Os casos de deficiência combinada demonstraram os piores resultados no desenvolvimento neuropsicomotor. Os autores sugerem que a VA influencia a plasticidade sináptica e a regulação da oxitocina, enquanto a VD atua no desenvolvimento cerebral e na modulação imunológica, com possíveis interações em vias moleculares como. Os resultados indicam a necessidade de avaliação nutricional sistemática no manejo do TEA, embora os mecanismos exatos dessa relação necessitem de investigação adicional (Guo et al., 2018).

Crianças com Transtorno do Espectro Autista apresentam maior prevalência de deficiências nutricionais, especialmente de vitamina D (VD), vitamina A (VA), folato e zinco, em comparação com crianças neurotípicas (Zhu et al., 2020). Níveis séricos reduzidos de VD (<12 ng/mL) e VA ($<0,7$ μ mol/L) correlacionam-se significativamente com escores mais elevados em escalas comportamentais, como a Social Responsiveness Scale (SRS) e a Autism

Behavior Checklist (ABC), indicando associação entre essas deficiências e a gravidade dos sintomas do TEA. Além disso, concentrações inadequadas de folato e zinco foram relacionadas a piores desempenhos em avaliações cognitivas e de desenvolvimento, reforçando a necessidade de monitoramento nutricional nessa população (Zhu et al., 2020).

O estudo de Arija et al. (2022) avaliou a ingestão nutricional em 450 crianças (77 com Transtorno do Espectro Autista, 40 com sintomas subclínicos e 333 com desenvolvimento típico, ou seja, sem diagnóstico de TEA ou outras condições neurodesenvolvimentais), com idades entre 3 e 12 anos. Os resultados mostraram que as crianças com TEA apresentaram menor consumo de vitamina D (1,47 µg/dia versus 2,11 µg/dia) e vitamina B12 (3,77 µg/dia versus 4,62 µg/dia) em comparação com as crianças com desenvolvimento típico. O estudo também identificou que todas as crianças, independentemente do grupo, tinham ingestão insuficiente de vitamina D, vitamina E, fibras e magnésio, com níveis significativamente abaixo das recomendações. Os autores associam esses achados à seletividade alimentar comum no TEA, embora destaquem que as diferenças foram modestas, possivelmente devido à baixa severidade dos sintomas na amostra estudada (Arija et al., 2022)

Quadro 3 - Testes laboratoriais que podem ser utilizados para avaliação nutricional

Exames	Valores Normais	Considerações
Retinol plasmático	>1,05 umol/L	↓Disfunção hepática e deficiência de zinco
Zinco plasmático	>70 ug/dL	↓Hipoalbuminemia
Vitamina E sérica	<11 anos: 7-35 umol/L >11 anos: 14-42 umol/L	Influenciada pelo perfil lipídico (realizar ajuste de vitamina E: colesterol + triglicérides)
Vitamina D (25-OH plasmático)	Verão: 15-80 ug/dL Inverno: 14-42 ug/dL	↓Utilização de medicamentos anticonvulsivantes
Vitamina C plasmática	22,7-85,2 umol/L	
Vitamina B12	147-616 pmol/L	↓Utilização de fenitoína, inibidores de bomba de prótons, neomicina e na deficiência de folato

Vitamina B6 (piridoxina no plasma)	14,6-72,8 nmol/L	↓Utilização de isoniazida
Folato sérico	Neonatos: 11-147 nmol/L Lactentes: 34-125 nmol/L 2-16 anos: 11-48 nmol/L >16 anos: 7-45 nmol/L	Metotrexato, fenitoína e sulfassalazina antagonizam a utilização do folato
Cálcio total	8,0-10,5 mg/dL	Não reflete de forma direta os estoques corporais e está ↓ na hipoalbuminemia
Cálcio ionizável	1,20-1,37 mmol/L	
Fósforo	4,0-7,0 mg/dL	Sofre queda importante na “síndrome de realimentação”, que pode acontecer em crianças com desnutrição no início da terapia nutricional
Magnésio sérico	1,8-2,5 mg/dL	↓Na presença de hipoalbuminemia
Fosfatase alcalina	250-950 U/L	Marcador do metabolismo de cálcio

Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009,2021.

A anemia, fisiologicamente, é uma condição caracterizada por baixos níveis de hemoglobina no sangue, geralmente associados à deficiência de ferro. O ferro é um mineral essencial do grupo dos metais de transição e pode ser encontrado em várias proteínas, principalmente nas que participam do transporte de oxigênio. Por isso, muitos organismos precisam dele para sobreviver. Apesar de ser importante em todos os estágios da vida, o ferro é essencial para o crescimento e desenvolvimento das crianças. Os exames clínicos, análises da ingestão alimentar ou exames laboratoriais podem ser usados para avaliar o estado nutricional desse mineral. Esses exames avaliam a posição, armazenamento e transporte do

ferro no corpo (Restrepo-Gallego et al., 2020). O Quadro 9 e o Quadro 10 destacam os valores de referência para diagnóstico de ferropenia e anemia ferropriva.

Estudo realizado com 100 crianças com Transtorno do Espectro Autista e 100 controles com desenvolvimento típico, investigou a relação entre anemia por deficiência de ferro (ADF) e o TEA, revelando que, embora os níveis de hemoglobina, hematócrito, ferro e VCM fossem significativamente menores no grupo com TEA ($p < 0,05$), a prevalência de anemia por deficiência de ferro (ADF) não apresentou diferença estatística entre os grupos. Observou-se maior risco de ADF em crianças com TEA e deficiência intelectual (18,9% versus 4,7%) e naquelas com sintomas mais graves do transtorno (24% versus 2% nos casos leves a moderados). Os achados sugerem que a seletividade alimentar característica do TEA e a presença de comorbidades intelectuais podem contribuir para esses resultados, reforçando a importância do acompanhamento nutricional nessa população. Adicionalmente, correlações negativas entre hematócrito e escores em escalas de avaliação de sintomas (CARS e AuBC) indicam possível associação entre níveis mais baixos deste parâmetro e maior gravidade do quadro, embora a natureza transversal da pesquisa não permita estabelecer relações causais (Gunes; Ekinici; Celik, 2017).

Crianças com Transtorno do Espectro Autista apresentaram níveis significativamente mais baixos de ferritina e ferro sérico em comparação ao grupo controle, com risco 1,7 vezes maior de desenvolver anemia por deficiência de ferro (Prakash et al., 2021). Destaca-se que os casos mais graves de autismo exibiram os valores mais reduzidos, sugerindo uma correlação entre a severidade dos sintomas e a deficiência nutricional. Esse achado reforça a hipótese de que hábitos alimentares restritivos, comuns no TEA, e o papel crítico do ferro no neurodesenvolvimento (como na síntese de neurotransmissores e mielinização) podem agravar o quadro clínico. O estudo recomenda a inclusão de dosagens de ferritina e ferro como parte da avaliação inicial de crianças com TEA, visando intervenções precoces que possam mitigar impactos funcionais (Prakash et al., 2021).

Quadro 4 - Valores utilizados para abordagem de anemia e deficiência de ferro

Exame laboratorial	Valores	Descrição
Hemoglobina (mg/dL)	<11,0	Indicativo de anemia
Hematócrito (%)	<33	Indicativo de anemia

Volume corpuscular médio (fL)	<75	Indicativo de anemia microcítica
Índice de saturação de transferrina (%)	<12	Depleção do ferro funcional
Capacidade de ligação do ferro total (mcg/dL)	<200	Indicativo da presença de doença infecciosa e/ou inflamatória
Ferritina (ng/mL)	<15	Depleção dos estoques de ferro
Receptor de transferrina (nmol/L)	> 28	Depleção de ferro funcional

Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009, 2021.

Quadro 5 - Concentrações de hemoglobina e hematócrito abaixo das quais se considera anemia

	Concentração de hemoglobina (<g/dL)	Hematócrito (<%)
Criança (idade em anos)		
1-<2+	11,0	32,9
2-<5	11,1	33,0
5-<8	11,5	34,5
8-<12	11,9	35,4
Sexo masculino (idade em anos)		
12-<15	12,5	37,3
15-<18	13,3	39,7
>=18	13,5	39,9
Sexo feminino não gestante e não lactante (idade em anos)		

12-<15	11,8	35,7
15-<18	12,0	35,9
>=18	12,0	35,7

Fonte: SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2021.

As alterações no perfil lipídico conhecidas como dislipidemias estão associadas à aterosclerose precoce e às doenças cardiovasculares (DCV) e podem ser causadas por fatores ambientais ou genéticos. A hipercolesterolemia é um dos fatores de risco mais relevantes para o desenvolvimento de DCV, que pode se manifestar desde a infância. O principal fator de risco para a progressão da doença aterosclerótica é a dislipidemia, especialmente devido às elevadas concentrações de lipoproteína de baixa densidade (LDL). O perfil lipídico, que mede o colesterol total, triglicerídeos (TG), colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL-c) e colesterol de lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), são usados para avaliar a dislipidemia (Pozzobon et al. 2024). O Quadro 11 reúne os valores de referência para o perfil lipídico de crianças (acima de 2 anos) e adolescentes.

Existe maior prevalência de dislipidemias em indivíduos com Transtorno do Espectro Autista em comparação à população geral, com níveis elevados de colesterol total, LDL e triglicerídeos, além de redução de HDL. Chieh et al., (2021) em revisão sistemática, incluindo 8 estudos, concluiu que crianças com TEA apresentaram HDL médio de 48,8 mg/dL versus 60,5 mg/dL, em controles. Essas alterações podem estar relacionadas a fatores comportamentais (como padrões alimentares restritivos e sedentarismo), uso de antipsicóticos atípicos ou até mecanismos metabólicos intrínsecos ao TEA. No entanto, a heterogeneidade nos critérios diagnósticos e a falta de investigação sobre obesidade central sugerem cautela na interpretação dos dados, reforçando a necessidade de estudos padronizados futuros (Chieh et al., 2021).

Um estudo comparativo com 28 meninos autistas e 28 controles saudáveis na Coreia do Sul, verificou que crianças com autismo apresentavam níveis significativamente mais elevados de triglicerídeos ($102,4 \pm 52,5$ mg/dL vs. $70,6 \pm 36,3$ mg/dL) e HDL reduzido ($48,9 \pm 11,9$ mg/dL vs. $60,5 \pm 10,0$ mg/dL), além de maior razão LDL/HDL, indicando dislipidemia independente de dieta ou IMC. Os autores sugerem que essas alterações podem estar ligadas a desregulações metabólicas intrínsecas ao autismo, como inflamação, estresse oxidativo ou

fatores genéticos, propondo a dislipidemia como um possível marcador de associação entre metabolismo lipídico e o transtorno (Kim et al., 2009).

O estudo de Dhanasekara et al. (2023), demonstrou que indivíduos com Transtorno do Espectro Autista apresentam risco 69,4% maior de desenvolver dislipidemia em comparação com controles, além de níveis significativamente mais baixos de HDL (-9,35 mg/dL) e elevados triglicerídeos (+25,83 mg/dL). Os autores sugerem que essa associação pode ser explicada por fatores genéticos (como variações em NPC1 e DHCR24), comportamentais (dieta seletiva e sedentarismo), uso de antipsicóticos e inflamação sistêmica. Apesar da heterogeneidade entre os estudos analisados (34 no total, com 276.173 participantes com TEA), os resultados destacam a necessidade de monitoramento lipídico precoce nessa população, visando reduzir riscos cardiovasculares (Dhanasekara et al., 2023).

A avaliação do metabolismo glicídico tem sido bastante utilizada para identificar a intolerância à glicose e o diabetes, especialmente em crianças e adolescentes com excesso de peso, com sintomas sugestivos de diabetes como poliúria, polidipsia, emagrecimento e forte histórico familiar de diabetes. O principal mecanismo responsável pelas alterações glicêmicas e complicações da obesidade em crianças com excesso de peso é a resistência insulínica (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009, 2021) . A Figura 1 apresenta como deve ser feita a avaliação do metabolismo glicídico.

Quadro 6 - Valores séricos do perfil lipídico para crianças acima de 2 anos e adolescentes

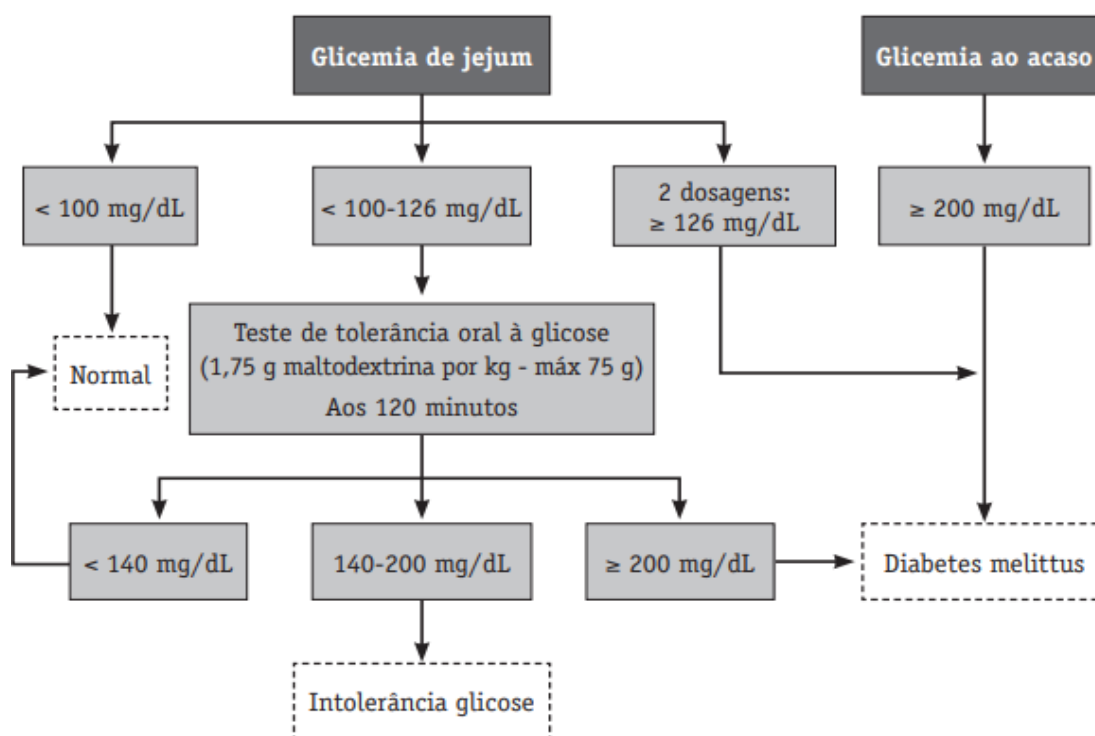
Lipoproteínas (mg/dL)	Desejáveis	Limítrofes	Elevados
CT	< 150	150-169	>170
LDL-C	< 100	100-129	>130
HDL-C	> 45		
TG	< 100	100-129	>130

LEGENDA: CT: colesterol total; LDL-C: fração LDL do colesterol; HDL-C: fração HDL do colesterol TG: triglicérides

Fonte: GIULIANO ICB et al, 2005.

Uma revisão sistemática e meta-análise que incluiu 24 estudos (total de 3.427.773 indivíduos) investigou a associação entre Transtorno do Espectro Autista e diabetes, encontrando uma relação significativa em análises não ajustadas, particularmente para diabetes tipo 2. Contudo, essa associação deixou de ser significativa quando foram considerados os fatores de confusão. Os pesquisadores propõem que a conexão pode ser explicada por mecanismos imunológicos (no caso do diabetes tipo 1) ou metabólicos (no diabetes tipo 2, relacionado à obesidade e ao uso de antipsicóticos). Apesar disso, a elevada heterogeneidade entre os estudos e a influência de variáveis demográficas indicam que são necessárias pesquisas adicionais para confirmar essa possível associação (Cortese et al., 2022).

Figura 1 - Avaliação do metabolismo glicídico



Fonte: Sociedade Brasileira de Pediatria. Manual de Obesidade, 2019.

Ding et al. (2023) realizaram uma revisão sistemática e meta-análise com 53 estudos envolvendo mais de 5.000 crianças, examinando os níveis de cádmio (Cd), chumbo (Pb), arsênio (As) e mercúrio (Hg) em diferentes matrizes biológicas (sangue, urina, cabelo, unhas e dentes). Os resultados mostraram que, em média, crianças com Transtorno do Espectro Autista apresentaram níveis significativamente mais elevados desses metais em comparação com crianças sem TEA, sugerindo uma possível associação entre exposição a metais pesados e o diagnóstico de autismo. Os autores apontaram também que indivíduos com TEA podem

ter menor capacidade de excretar esses metais, o que potencialmente intensificaria o risco de acúmulo e toxicidade crônica. Embora o estudo não forneça valores de corte clínico, ele reforça que níveis cronicamente elevados de Cd, Pb, As e Hg representam preocupação como fatores de risco para o TEA e por isso a vigilância quanto à exposição a esses metais e a atenção a possíveis sinais de toxicidade tornam-se medidas de relevância na abordagem de pacientes com TEA.

2.5.4 Avaliação das alergias alimentares no transtorno do espectro autista

Alergias alimentares são reações adversas do sistema imunológico a certos alimentos, podendo ser mediadas por IgE (com sintomas como coceira e inchaço) ou não-IgE (com manifestações gastrointestinais). Em crianças, as alergias mais comuns são a leite, ovo e amendoim, afetando cerca de 5-10% da população pediátrica. Essas reações variam desde sintomas leves até reações graves, como anafilaxia (Tedner et al., 2022). De acordo com Cardoso e Rocha (2021), em artigo de revisão, 52% dos autistas apresentam sinais e sintomas de alergias, um percentual marcadamente superior aos 10% encontrados na população em geral.

Li et al. (2020), encontraram uma relação positiva entre hipersensibilidade alimentar e o Transtorno do Espectro Autista, com odds ratio de 2.792 (IC 95%: 2.081–3.746) para o desenvolvimento de TEA. O possível mecanismo de ação envolve a ativação de mastócitos por alérgenos alimentares, levando à liberação de mediadores inflamatórios (como IL e TNF) e neuropeptídeos (como neurotensina). Essas substâncias aumentam a permeabilidade da barreira hematoencefálica, ativam a microglia e desencadeiam inflamação cerebral, perturbando a conectividade neuronal e a resposta imune, o que pode contribuir para o desenvolvimento do TEA.

O estudo populacional de Li et al. (2022), realizado com 1.386.260 crianças, identificou uma associação significativa entre doenças alérgicas familiares e o Transtorno do Espectro Autista. Os resultados mostraram que crianças com histórico familiar de alergias, principalmente quando as mães eram afetadas, causaram maior risco de desenvolver TEA. Os pesquisadores determinaram que essa associação era mais forte no caso de alergias maternas em comparação com paternas. Com base nessas descobertas, o estudo recomenda que profissionais de saúde considerem o histórico alérgico familiar como um fator relevante

durante a avaliação de crianças com suspeita de TEA, ressaltando a importância da atenção precoce a essa comorbidade.

Wang et al., (2020) ao avaliar 15 estudos observacionais (total de 293.130 participantes), demonstrou uma associação significativa entre Transtorno do Espectro Autista e alergias alimentares (AA), com maior prevalência de AA em indivíduos com TEA (13%) em comparação ao grupo controle (5%) e risco elevado (OR = 2,11; IC 95%: 1,92–2,33). A heterogeneidade entre os estudos foi atribuída principalmente a diferenças metodológicas, como critérios diagnósticos variáveis (questionários versus exames clínicos). Os achados sugerem que mecanismos imunológicos (como disfunção na resposta Th2 e elevação de citocinas pró-inflamatórias), alterações na microbiota intestinal e a comunicação no eixo cérebro-intestino podem estar envolvidos nessa associação, embora a natureza observacional dos estudos limite conclusões causais, indicando a necessidade de pesquisas longitudinais futuras (Wang et al., 2020).

Evidências de um estudo retrospectivo com 234.170 crianças israelenses (2000-2018) demonstraram que alergias alimentares na infância estão significativamente associadas a um maior risco de Transtorno do Espectro Autista (OR 1,70; IC 95% 1,41-2,04), com associação mais forte do que outras alergias como asma ou rinite. Os dados, sugerem que essa relação pode ser explicada por mecanismos imunoneuroinflamatórios, incluindo ativação de mastócitos, liberação de citocinas pró-inflamatórias (como IL-6) e alterações no metabolismo do triptofano, que podem impactar o desenvolvimento neurológico. Crianças com múltiplas comorbidades alérgicas apresentaram risco elevado quatro vezes maior para seis alergias simultâneas (asma, rinites, conjuntivites alergias de pele, alergias alimentares, alergia a medicamentos), apoiando a hipótese de fatores genéticos e ambientais compartilhados. Embora o estudo tenha limitações metodológicas (como a ausência de testes de provocação alimentar sistemáticos), seus resultados destacam a importância da vigilância para sinais precoces de TEA em crianças com alergias alimentares e sugerem potenciais intervenções focadas no eixo intestino-cérebro-imune (Nemet et al., 2022).

Tem sido discutida a relação de comorbidade entre o TEA, doença celíaca e doença autoimune relacionada a intolerância ao glúten. Embora a revisão de Croall et al. (2021) identifique uma associação moderada entre o Transtorno do Espectro Autista e a doença celíaca (como maior prevalência relativa em comparação à população geral), não há evidências científicas conclusivas que comprovem uma relação causal entre o consumo de glúten e a exacerbação dos sintomas do autismo.. As pesquisas existentes apresentam resultados inconsistentes e limitações metodológicas significativas, como amostras pequenas

e falta de controle para fatores de confusão. Embora dietas restritivas ao glúten sejam frequentemente adotadas por indivíduos com TEA, sua eficácia não está estabelecida, sendo necessários ensaios clínicos robustos para avaliar qualquer efeito relevante (Croall et al., 2021).

Visto que, existe a possibilidade de associação entre alergias alimentares e o TEA (Li et al. 2020), a partir do Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar (2018) podemos identificar os alimentos classificados como alimentos mais comumente responsabilizados pela alergia alimentar que são o leite de vaca, ovo de galinha, peixe, crustáceos, leguminosas, trigo, soja e amendoim. Assim, a avaliação desses alérgenos deve ser considerada frente a sintomas compatíveis, visando um diagnóstico preciso e intervenções individualizadas.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Desenvolver protocolo de investigação clínica e atendimento nutricional de crianças com TEA, com proposta de validação.

3.2 Objetivos específicos

- Desenvolver um protocolo de investigação clínica e atendimento nutricional para crianças com Transtorno do Espectro Autista, fundamentado na literatura científica.
- Estruturar o protocolo em eixos temáticos que abrangem aspectos gestacionais, alimentares, nutricionais e clínicos relevantes ao atendimento de crianças com TEA.
- Organizar os critérios metodológicos para a avaliação do conteúdo do protocolo por juízes.

4 MÉTODOS

Foi realizado o delineamento do protocolo, que incluiu identificação de competências essenciais para nutricionistas que trabalham com essa população. Para a elaboração do protocolo foi realizada uma pesquisa preliminar detalhada entre outubro de 2023 a janeiro de 2024 nas bases de dados PubMed, Scielo e Periódicos Capes sobre o tema nutrição e autismo,

a fim de se definir os eixos temáticos do mesmo. Foram utilizadas as palavras-chaves cadastradas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e o Medical Subject Headings (MeSH), sendo o DeCS utilizado para definir palavras-chave em português e o MeSH para obter seus sinônimos em inglês com os operadores booleanos AND, OR: *Autistic Disorder, Nutrition, Autism spectrum disorder, ASD Nutrition, Pregnancy, Nutritional Status, Genetics, neurodevelopmental, Risk Factors, Pediatrics, Children, Food selectivity, Feeding behavior, Screening*.

Algumas questões do protocolo relacionados à alimentação foram adaptadas do *Brief Autism Mealtime Behavior Inventory* (BAMBI), que é um questionário com o objetivo de avaliar a natureza dos problemas relacionados ao comportamento alimentar de crianças com autismo e os classifica em escala, para compreender melhor as dificuldades no período de introdução alimentar (Lukens; Linscheid, 2008).

O protocolo finalizado será submetido à avaliação de um comitê de juízes para garantir sua relevância e aplicabilidade. Sugestões de melhorias bem como *insights* e experiências práticas que possam enriquecer o protocolo serão consideradas antes da versão final.

Após a avaliação dos juízes e adequação para a versão final, o protocolo será testado em um grupo de nutricionistas atuantes na área e profissionais de saúde, permitindo a coleta de feedback e a realização de ajustes necessários.

4.1 Processo de validação de conteúdo do protocolo

Foi construída uma metodologia de validação de conteúdo fundamentada em referenciais teóricos reconhecidos na área da saúde. Esse processo visa assegurar que os itens do protocolo reflitam adequadamente o construto a ser avaliado, por meio da análise criteriosa de juízes da área.

A validação será realizada com a participação de juízes selecionados conforme critérios objetivos de qualificação técnica e científica, seguindo diretrizes de estudos anteriores.

As etapas subsequentes detalham, respectivamente, a elaboração dos instrumentos de avaliação (3.1.1) e o processo de seleção e classificação dos juízes (3.1.3), que permitirão conduzir a validação de forma sistemática, ética e baseada em evidências.

4.1.1 Elaboração dos instrumentos de validação

A criação do instrumento de validação do protocolo terá como objetivo assegurar a análise sistemática do conteúdo por um painel de juízes, garantindo a validade do conteúdo do material. A validade de conteúdo é definida como o grau em que os itens de um instrumento representam adequadamente o domínio conceitual proposto, sendo considerada uma etapa crítica no processo de desenvolvimento de instrumentos científicos, especialmente quando envolve a avaliação da relevância, suficiência e clareza dos itens por especialistas da área (Polit et al., 2022; Waltz et al., 2010).

Para operacionalizar essa etapa, foi desenvolvido um formulário eletrônico estruturado na plataforma Google Forms (Apêndice B). O instrumento combinou estratégias de avaliação quantitativa e qualitativa, por meio da utilização de itens avaliativos com escala tipo Likert de cinco pontos, acompanhados por campos de resposta aberta. A utilização da escala tipo Likert é defendida por Polit et al. (2022) e por Coluci et al. (2015) como uma abordagem eficaz para mensurar o grau de concordância dos avaliadores, proporcionando dados apropriados para análise estatística e subsequente cálculo da validade de conteúdo.

A estrutura do formulário foi organizada em três partes principais. A primeira parte buscou caracterizar os juízes, coletando informações sobre: formação acadêmica (ex.: pós-graduação em TEA ou áreas afins), tempo e tipo de experiência prática no atendimento a indivíduos com TEA, produção científica relacionada ao tema (artigos, pesquisas ou participação em estudos sobre TEA), e vínculo institucional (ex.: atuação em clínicas, universidades ou serviços especializados). Esses critérios foram definidos com base nas recomendações de Grant et al. (1997), que destacam a importância de selecionar juízes com qualificação reconhecida, incluindo expertise teórica (domínio do construto) e prática (vivência clínica ou de pesquisa), para assegurar a validade de conteúdo do instrumento.

A segunda parte do formulário corresponde à avaliação das seções temáticas do protocolo (gestação, aleitamento materno, introdução alimentar, ingestão alimentar e avaliação nutricional), cada uma com afirmações avaliativas adaptadas ao seu conteúdo específico. A divisão segmentada fundamenta-se nas recomendações de Grant et al. (1997) e Almasreh et al. (2019), que destacam a necessidade de avaliar separadamente cada dimensão do trabalho durante a validação de conteúdo, assegurando que os itens sejam representativos do domínio teórico e clinicamente relevantes. Os juízes avaliarão cada item mediante critérios como clareza textual, relevância clínica, atualização científica e completude, utilizando uma escala Likert de 1 a 5 (*1 = não representativo* a *5 = muito

representativo*). Esses critérios foram definidos com base nas diretrizes para validação de conteúdo, que enfatizam a importância de avaliar tanto a qualidade individual dos itens quanto a abrangência do instrumento. Ao final de cada bloco temático, campos para comentários livres foram incluídos, permitindo sugestões qualitativas para refinamento dos itens (Almanasreh et al., 2019; Grant et al., 1997).

A terceira parte do formulário consistiu na avaliação geral do protocolo. Esta seção buscou captar a percepção integrada dos juízes sobre o documento em sua totalidade, abrangendo a coerência estrutural entre as seções, a organização do conteúdo, a aplicabilidade clínica e a adequação científica global. Foi incluída uma avaliação global inspirada na técnica Delphi, conforme proposta por Keeney et al. (2011), que recomenda a realização de uma análise abrangente ao final das avaliações segmentadas, com o objetivo de identificar padrões coletivos sobre o desenvolvimento do material como um todo.

Por fim, a aplicação do instrumento foi planejada de forma remota, para envio digital de forma individualizada aos juízes, garantindo acessibilidade, organização da coleta de dados e padronização no preenchimento das respostas. Essa estratégia operacional é compatível com as diretrizes metodológicas de Keeney et al. (2011), no contexto da técnica Delphi adaptada para rodada única.

A utilização de estratégias avaliativas mistas, com itens fechados (escala Likert) e campos abertos para respostas descritivas, baseia-se no princípio da triangulação metodológica (Polit et al., 2022), que fortalece a validade das conclusões ao integrar dados quantitativos (precisão mensurável) e qualitativos (contexto interpretativo). Conforme Minayo (2007), essa abordagem complementar é essencial para captar tanto a objetividade dos fenômenos quanto sua complexidade subjetiva, especialmente em estudos que envolvem processos de saúde e experiências individuais (Waltz et al., 2010). A análise quantitativa garante confiabilidade e validade na mensuração de construtos (Polit et al., 2022), enquanto as respostas abertas, analisadas qualitativamente, ampliam a credibilidade dos achados ao revelar nuances não contempladas pelas escalas (Minayo, 2007). Essa integração metodológica contribui para maior consistência dos resultados e amplia sua relevância para a prática clínica e para a produção do conhecimento científico.

4.1.2 Tratamento dos dados obtidos

Os dados obtidos por meio do formulário eletrônico serão tratados de forma combinada, utilizando abordagens quantitativas e qualitativas, com o objetivo de fortalecer a validade de conteúdo e permitir ajustes direcionados no protocolo avaliado.

O tratamento quantitativo terá como base os resultados das escalas tipo Likert (5 pontos) atribuídas pelos juízes aos itens avaliativos de cada seção. Os dados serão organizados em planilhas eletrônicas para cálculo do Índice de Validade de Conteúdo (IVC) de cada item e do instrumento como um todo. O cálculo do IVC será realizado utilizando a seguinte fórmula adaptada de Coluci et al. (2015):

$$\text{IVC} = \text{Número de juízes que atribuíram notas 4 ou 5} / \text{Número total de juízes}.$$

Conforme recomendação de Coluci et al. (2015), um item é considerado validado quando atinge $\text{IVC} \geq 0,78$, e o instrumento como um todo requer $\text{IVC} \geq 0,80$ para ser aceitável (p. 931). A análise numérica seguiu os critérios descritos por Waltz et al. (2010), que quantificam a concordância entre juízes por meio da proporção de itens classificados como "relevantes" (notas 4 ou 5 em escalas de 5 pontos), permitindo a identificação de itens que necessitam de revisão ou exclusão.

Conforme estabelecido por Coluci et al. (2015), itens com IVC insuficiente ($<0,78$) devem passar por um processo sistemático de revisão. Inicialmente, realiza-se uma análise qualitativa das avaliações dos juízes, categorizando as críticas por: (a) problemas de redação, (b) inadequação ao domínio teórico ou (c) irrelevância conceitual. Itens com IVC entre 0,70-0,78 serão prioritariamente reformulados, enquanto aqueles com IVC inferior a 0,70 serão submetidos a discussão em painel de juízes para decisão conjunta sobre manutenção (com reformulação substantiva) ou exclusão (apenas quando demonstrada incompatibilidade com os objetivos do instrumento). Todas as alterações serão revisadas em ciclos sucessivos até atingirem os parâmetros de validade estabelecidos.

As respostas qualitativas dos juízes, registradas no formulário de validação, serão analisadas mediante abordagem sistemática que combinará análise documental e interpretação temática. A metodologia fundamentou-se na construção de instrumentos em saúde estabelecidos por Coluci et al. (2015). As sugestões textuais serão submetidas a processo de leitura, permitindo identificar padrões recorrentes de crítica, propostas concretas de reformulação e inconsistências conceituais. Esses elementos serão categorizados segundo sua natureza, problemas de redação, inadequação ao constructo ou pertinência teórica e posteriormente serão traduzidos em alterações específicas no protocolo. O processo seguirá a

recomendação de Coluci et al. (2015) de que "todas as sugestões e comentários dos membros do comitê são expostos e anotados pelo pesquisador", garantindo rastreabilidade das modificações realizadas. A análise qualitativa irá complementar os resultados quantitativos, enriquecendo a versão final do protocolo com as percepções especializadas dos juízes. O uso da análise de conteúdo como ferramenta metodológica nas ciências da saúde é respaldado por Minayo et al.(2007) e Gomes et al. (2005), que destaca sua importância para a compreensão da dimensão subjetiva e interpretativa das respostas qualitativas.

4.1.3 Seleção dos juízes

A validade de conteúdo de um instrumento consiste no grau em que seus itens representam adequadamente o construto a que se propõem, e sua verificação exige o julgamento criterioso de juízes. Esses avaliadores, também chamados de juízes são compreendidos como indivíduos com conhecimento e experiência na área avaliada, capazes de realizar análises fundamentadas sobre instrumentos e conteúdos específicos, conforme descrito por Keeney et al. (2011)

Os juízes devem possuir formação, experiência e envolvimento técnico ou científico com a temática, a fim de realizar uma análise qualitativa e quantitativa do protocolo, considerando sua clareza, relevância, coerência teórica e aplicabilidade prática.

Com o objetivo de enriquecer o processo avaliativo e garantir a diversidade de perspectivas, o comitê de avaliadores será composto por juízes com diferentes perfis de formação e atuação profissional. A inclusão de juízes com experiências distintas permite uma análise mais ampla e crítica do conteúdo do instrumento, conforme destacado por Fehring (1987), ao reconhecer a importância da variedade de conhecimentos na composição de comitês avaliadores. Essa abordagem metodológica também se alinha à proposta apresentada por Silva (2023), que evidencia a relevância da associação entre diferentes tipos de expertise na avaliação de materiais educativos.

A seleção dos juízes será realizada por meio de amostragem não probabilística, de caráter intencional, definida com base na facilidade de acesso e na adequação dos participantes ao perfil desejado para a pesquisa, sem a realização de sorteio aleatório. Essa estratégia é indicada quando o objetivo é recrutar profissionais com características específicas, como conhecimento técnico e científico em determinada área (Keeney et al., 2011). Como técnica complementar de recrutamento, será utilizada a estratégia de bola de

neve, caracterizada pela indicação de novos participantes pelos próprios juízes inicialmente convidados, sendo amplamente empregada em estudos qualitativos e em processos de avaliação em saúde por possibilitar a ampliação da rede de profissionais qualificados (Polit; Beck, 2022).

A busca pelos juízes para compor o comitê avaliador será realizada a partir de redes acadêmicas e profissionais da pesquisadora, com o apoio de docentes, orientadores e profissionais atuantes nas áreas de nutrição, saúde materno-infantil e Transtorno do Espectro Autista. A identificação será conduzida por meio da análise de currículos disponíveis na Plataforma Lattes, da participação dos profissionais em grupos de pesquisa vinculados ao CNPq, em eventos científicos especializados e em projetos de ensino ou extensão. A seleção também irá considerar o reconhecimento técnico e acadêmico dos profissionais em suas áreas de atuação, conforme recomendações Polit e Beck (2022), que destacam a importância da experiência e competência comprovadas para o julgamento qualificado de instrumentos.

Os critérios de elegibilidade para participação como juiz avaliador serão definidos com base em orientações metodológicas descritas por Pasquali (1998) apud Silva (2023), que enfatiza a importância da competência técnica e do conhecimento sobre o construto avaliado, e por Oliveira (2006), que propôs um sistema de pontuação objetivo para avaliação da qualificação dos juízes. Para serem considerados aptos, os juízes deveriam apresentar titulação mínima de especialização concluída na área da saúde, tempo de atuação compatível com a área temática do protocolo (nutrição infantil e TEA), e para fins deste estudo, será considerado como produção científica ou técnica relevante qualquer trabalho publicado, apresentado ou desenvolvido pelo juiz que esteja relacionado à área de nutrição infantil, Transtorno do Espectro Autista (TEA) ou temáticas correlatas, incluindo artigos, capítulos de livro, projetos de extensão, elaboração de materiais educativos e participação em comissões técnicas. Esses critérios foram operacionalizados por meio de uma tabela de pontuação adaptada da proposta de Silva (2023) e de Oliveira (2006), que por sua vez segue modelos utilizados em validações anteriores, embora sem acesso direto ao modelo original de Fehring (1994). A tabela foi construída como forma de garantir transparência, objetividade e rastreabilidade no processo de seleção, conforme ilustrado no Quadro 1.

Quadro 7 - Critérios para a inclusão de juízes

Critério	Pontuação
Doutorado na área de saúde, nutrição ou áreas afins	4 pontos

Mestrado na área de saúde, nutrição ou áreas afins	3 pontos
Atuação profissional (≥ 5 anos) na área de saúde ou nutrição clínica	3 pontos
Especialização na área de nutrição infantil ou TEA	2 pontos
Atuação profissional (≥ 2 anos) com crianças com TEA	2 pontos
Participação em pesquisa ou extensão relacionada ao tema	2 pontos
Publicações científicas ou técnicas sobre nutrição infantil ou TEA	2 pontos por publicação (máx. 6)
Participação em eventos científicos na área nos últimos 5 anos	1 ponto por evento (máx. 3)

O ponto de corte adotado (7 pontos) foi definido com base na adaptação metodológica proposta por Silva (2023). Embora a literatura não apresente um consenso rígido quanto ao valor mínimo, o uso de um critério de pontuação objetiva está alinhado à proposta de Pasquali (1998) apud Silva (2023) para garantir validade lógica no processo de construção de instrumentos, ao considerar o conhecimento como um critério de inclusão mensurável.

Após atingirem o ponto de corte mínimo de 7 pontos, os juízes serão classificados em três categorias, conforme seus perfis de formação e atuação: (1) juízes técnico-prático, com experiência prática consolidada, porém sem produção científica ou titulação acadêmica avançada; (2) juízes teóricos, com mestrado, doutorado ou produção científica na área; e (3) juízes com perfil misto, que atendem simultaneamente aos critérios de prática assistencial e formação científica. Essa classificação tem como objetivo descrever com maior precisão o perfil do comitê avaliador, respeitando a complementaridade entre saber técnico e teórico, conforme orientações de Pasquali (1998).

Quadro 8 - Critérios para classificação de juízes

Classificação	Critérios complementares
Juíz técnico-prático	Profissional com atuação prática (≥ 5 anos) com o público-alvo (ex: TEA, saúde materno-infantil) e sem titulação de pós-graduação stricto sensu ou produção científica relevante.
Juíz teórico	Profissional com titulação stricto sensu (mestrado/doutorado) e/ou produção científica relacionada à temática, independentemente da atuação prática.

Juiz perfil misto	Profissional que possui tanto experiência prática significativa quanto formação acadêmica avançada e produção científica na área de interesse.
-------------------	--

A seleção de juízes para validação de conteúdo do protocolo irá seguir o intervalo de 5 a 11 avaliadores, (sempre adotando número ímpar para evitar situações empate numérico) conforme recomendado por Coluci et al. (2015), faixa que equilibra representatividade do conhecimento especializado e viabilidade operacional. A determinação desse quantitativo considerou a natureza do protocolo avaliado e a necessidade de incorporar perspectivas complementares, conforme os princípios estabelecidos para estudos de validação (Keeney et al., 2011).

4.1.4 Estratégia de convite e aplicação da avaliação

A aplicação do instrumento de avaliação será realizada por meio eletrônico, utilizando a plataforma Google Forms, recurso que oferece praticidade, rastreabilidade, compatibilidade com múltiplos dispositivos e facilidade de organização e análise dos dados. O link de acesso ao formulário será encaminhado individualmente a cada juiz participante, acompanhado do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), do protocolo completo a ser avaliado e de orientações detalhadas sobre os objetivos da avaliação, instruções de preenchimento e o papel esperado dos avaliadores no processo de validação.

O envio será realizado por meio de contato direto do pesquisador, respeitando a privacidade dos convidados e garantindo controle rigoroso da amostra. Será estipulado um prazo inicial de duas semanas para devolutiva, com possibilidade de prorrogação em caso de necessidade. Durante o período de coleta, será realizado acompanhamento do retorno das respostas, com o envio de lembretes respeitosos aos juízes que ainda não tiverem enviado sua avaliação, a fim de assegurar adesão adequada.

Todo o processo será conduzido de acordo com os preceitos da Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece as diretrizes e normas para pesquisas envolvendo seres humanos. Essa resolução reconhece como pesquisa com seres humanos toda e qualquer investigação que envolva, direta ou indiretamente, dados, informações ou interações com indivíduos, sendo essencial a aplicação dos princípios éticos da autonomia, confidencialidade, não maleficência, beneficência, justiça e equidade. Em

conformidade com essa normativa, a coleta de dados nesta etapa da pesquisa será pautada no respeito à dignidade dos participantes, à proteção de seus dados pessoais e à transparência sobre o uso das informações fornecidas, resguardando seus direitos e sua integridade ética ao longo de toda a investigação.

5 RESULTADOS

A construção e validação do protocolo proposto teve início com uma revisão da literatura científica sobre aspectos nutricionais relacionados ao Transtorno do Espectro Autista na infância. Inicialmente, foram selecionados 33 artigos por meio de buscas sistematizadas em bases de dados. No decorrer do desenvolvimento do trabalho, outros 37 artigos foram incluídos de forma complementar, a partir de busca manual, por abordarem de maneira relevante os temas propostos. Ao final, um total de 70 publicações foi analisado, das quais 40 foram selecionadas por sua consistência teórica e aplicabilidade prática para subsidiar a definição dos eixos centrais do protocolo: gestação, aleitamento materno, introdução alimentar, ingestão alimentar e avaliação nutricional (exame físico, parâmetros antropométricos, exames bioquímicos e rastreamento de alergias alimentares).

O protocolo proposto (APÊNDICE A) foi estruturado a partir de evidências disponíveis na literatura e dividido em oito seções principais: gestação, amamentação, introdução alimentar, ingestão alimentar atual, exame físico, parâmetros antropométricos, exames bioquímicos e rastreamento de alergias alimentares. Essa organização objetivou facilitar a coleta de informações relevantes para a avaliação nutricional completa, considerando aspectos tanto clínicos quanto comportamentais.

A Seção 1 do protocolo é composta por 14 questões que visam levantar informações sobre o período pré-gestacional e gestacional da mãe da criança com TEA. As perguntas abordam aspectos como suplementação com ácido fólico e ferro, presença de doenças como diabetes gestacional e hipertensão, hábitos maternos (tabagismo, uso de álcool ou drogas), ganho de peso gestacional, uso de medicamentos, infecções durante a gestação, tipo de parto, complicações no pré-natal e a idade dos pais biológicos na concepção.

A Seção 2 do protocolo é composta por 8 questões destinadas a coletar informações sobre o aleitamento materno da criança com TEA. As perguntas abordam questões como: se a criança foi amamentada, o tempo de duração da amamentação, se foi exclusivo ou não, se houve dificuldades nesse processo, se a lactante usou medicamentos.

A Seção 3 é composta por 10 questões que investigam o processo de introdução alimentar da criança com TEA. São abordados aspectos como a idade em que se iniciou a introdução de novos alimentos, o tipo de método utilizado (como o tradicional ou o BLW), a aceitação inicial dos alimentos, a recusa alimentar, o repertório alimentar atual e possíveis dificuldades enfrentadas durante esse período. Algumas questões foram adaptadas do instrumento Brief Autism Mealtime Behavior Inventory (BAMBI) (Lukens; Linscheid, 2008), com o objetivo de explorar comportamentos alimentares característicos do TEA já nas fases iniciais da alimentação complementar. Essa etapa do protocolo foi elaborada para identificar possíveis sinais precoces de seletividade alimentar, neofobia ou resistência sensorial, que são frequentemente observados em crianças com TEA.

A Seção 4 do protocolo contém 7 questões voltadas à caracterização da ingestão alimentar atual da criança com TEA. Os itens investigam aspectos como seletividade alimentar, presença de neofobia, preferência por determinados grupos de alimentos, consumo frequente de alimentos industrializados e ultraprocessados, horários rígidos e possíveis conflitos familiares durante a alimentação. Essa seção apresenta questões adaptadas dos questionários *Adult Picky Eating Questionnaire (APEQ)* (Ellis et al., 2017) e *Food Neophobia Scale (FNS)* (Pliner; Hobden, 1992) que buscam mapear padrões alimentares comuns em crianças com TEA, considerando a maior prevalência de inadequações do estado nutricional, como baixo peso e obesidade, nessa população.

As Seções 5, 6, 7 e 8 do protocolo compõem o eixo da avaliação nutricional, subdivididas em exame físico, parâmetros antropométricos, exames bioquímicos e rastreamento de alergias alimentares. A Seção 5 apresenta perguntas relacionadas à investigação de sinais clínicos de deficiências nutricionais observáveis em diferentes regiões do corpo, como cabelos, pele, olhos e musculatura, com base em referenciais da Sociedade Brasileira de Pediatria (2021). A Seção 6 contempla dados antropométricos fundamentais para a avaliação do estado nutricional, como peso, estatura e cálculo do índice de massa corporal, organizados segundo os parâmetros do SISVAN e da OMS (2006, 2007). A Seção 7 reúne exames bioquímicos considerados relevantes para a prática clínica em crianças com TEA, incluindo marcadores como hemoglobina, ferritina, vitamina D, glicemia, perfil lipídico. Já a Seção 8 traz perguntas voltadas à identificação de sintomas sugestivos de alergias alimentares ou sensibilidades alimentares específicas, com enfoque nos relatos dos responsáveis e em sinais clínicos gastrointestinais, cutâneos ou respiratórios. .

Além do protocolo, foi elaborada uma proposta de método para a validação de seu conteúdo, da qual faz parte um formulário eletrônico, apresentado no Apêndice B.. O

formulário encontra-se finalizado e operacionalizado na plataforma Google Forms, configurando-se como instrumento para aplicação do método de validação descrito neste trabalho. Sua aplicação será fundamental para assegurar a qualidade, clareza e aplicabilidade clínica do protocolo proposto.

6 DISCUSSÃO

O protocolo desenvolvido neste estudo propõe suprir uma lacuna histórica na prática clínica, uma vez que, até recentemente, não existiam diretrizes nutricionais padronizadas voltadas especificamente para o atendimento nutricional de crianças com Transtorno do Espectro Autista. De acordo com Santos et al. (2021), a inexistência de protocolos direcionados compromete a assertividade das condutas nutricionais nesse público, cuja sintomatologia inclui, frequentemente, distúrbios alimentares e comportamentais relevantes. A Lei 15.131/2025, ao incorporar o direito à nutrição adequada e à terapia nutricional na Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com TEA, reforça a necessidade de protocolos clínicos específicos, elaborados por profissionais habilitados e baseados em diretrizes oficiais. Nesse sentido, o presente protocolo se alinha aos princípios estabelecidos por essa legislação, ao oferecer um instrumento estruturado para a coleta de informações clínicas e dietéticas de forma abrangente.

Estudos destacam que crianças com TEA apresentam maior risco de seletividade alimentar, recusa a novas texturas e sabores, padrões alimentares restritivos, além de alterações gastrointestinais e nutricionais que impactam seu estado de saúde (Vanuza Caetano; Cordeiro Gurgel, 2018) (Molina-López et al., 2021). Além disso, fatores como a amamentação, introdução alimentar, histórico gestacional e possíveis alergias alimentares também influenciam diretamente o estado nutricional e o planejamento dietético desses indivíduos (Ribeiro et al., 2023) (Sharp et al., 2018).

Em comparação com iniciativas recentes, como o Protocolo PANA (*Protocol for Nutritional Screening in Autism*) publicado por Vaz et al. (2025), observa-se uma convergência temática relevante em relação à investigação da ingestão alimentar, avaliação bioquímica e aspectos do comportamento alimentar. No entanto, o presente protocolo proposto também buscou incorporar questões ainda pouco exploradas na prática clínica, como informações sobre o período gestacional e fatores antecedentes ao nascimento, que

podem contribuir para a validação de hipóteses relacionadas aos possíveis fatores de risco para o TEA. Além disso, o protocolo foi desenvolvido com a proposta de passar por um processo sistemático de validação de conteúdo por avaliadores, o que poderá fortalecer sua confiabilidade, aplicabilidade e relevância para a prática nutricional com essa população.

O presente protocolo incorpora seções pouco abordadas em outros instrumentos, como o histórico gestacional detalhado, investigação sobre o período de amamentação e o rastreamento de alergias alimentares, ampliando a compreensão dos fatores que podem influenciar o estado nutricional da criança com TEA desde o início da vida. Essa abrangência é coerente com estudos nacionais e internacionais que apontam a importância de considerar fatores ambientais (Botelho; Silva; Borbely, 2024) e comportamentais (Molina-López et al., 2021) no atendimento nutricional de pessoas com TEA, apesar da falta de documentos que forneçam orientações específicas sobre como operacionalizar essa abordagem na prática clínica.

A investigação do histórico gestacional é essencial para entender o impacto da nutrição materna no risco de Transtorno do Espectro Autista, conforme demonstrado por Li et al. (2019), o uso materno de suplementos com ácido fólico ou multivitaminas no período pré-concepcional e no primeiro trimestre de gravidez está associado a uma redução significativa no risco de Transtorno do Espectro Autista na prole. O estudo também identifica que padrões alimentares maternos inadequados (como dietas com excesso de carne ou baixa diversidade nutricional) podem elevar esse risco, embora os dados sobre outros nutrientes específicos (ferro, ômega-3) sejam menos consistentes. Além disso, os autores ressaltam que a relação entre nutrição materna e TEA é influenciada por fatores como polimorfismos genéticos (ex.: gene MTHFR), reforçando a necessidade de análises individualizadas do período gestacional para orientar estratégias baseadas em evidências (Li et al., 2019).

A amamentação no contexto do desenvolvimento infantil foi mapeada com o objetivo de avaliar seus benefícios imunológicos, nutricionais e psicossociais. Além disso, a análise da literatura realizada neste estudo permitiu identificar possíveis dificuldades precoces no vínculo mãe-bebê e padrões alimentares que podem estar relacionados ao comportamento alimentar da criança. Esse mapeamento mostrou-se relevante, uma vez que crianças diagnosticadas com TEA apresentam menor probabilidade de terem sido amamentadas, e a amamentação pode exercer um possível efeito protetor para o TEA (Tseng et al., 2019).

A avaliação da ingestão alimentar deve levar em consideração que crianças com TEA frequentemente apresentam padrões alimentares restritos, com maior consumo de alimentos ricos em amido e processados, enquanto rejeitam frutas, vegetais e proteínas (Hachmeriyan et

al., 2023). Essa seletividade alimentar resulta em riscos nutricionais significativos. No estudo de Sharp et al (2018), 78,5% das crianças com TEA apresentaram deficiência em cinco ou mais nutrientes, incluindo fibras, vitaminas A, C, E, cálcio e zinco. Devido a ingestão nutricional inadequada, causada pela seletividade alimentar, a maioria dos artigos na revisão de Hachmeriyan et al. (2023) reporta uma maior prevalência de sobrepeso e obesidade nesta população, apesar de outros não encontrarem diferenças significativas no IMC em comparação com crianças em desenvolvimento típico. Os autores atribuem essas inconsistências à heterogeneidade de fatores envolvidos, como características genéticas e influências ambientais.

Esses achados reforçam a necessidade de abordagens personalizadas na avaliação nutricional de crianças com TEA. A revisão de Hachmeriyan et al., (2023) destaca a importância de combinar medidas antropométricas padronizadas, com questionários de consumo alimentar adaptados às particularidades do TEA. Essa avaliação abrangente permite identificar tanto excessos quanto deficiências nutricionais, fundamentando intervenções dietéticas mais assertivas que considerem as preferências sensoriais e necessidades específicas dessa população para promover melhores desfechos em saúde.

A avaliação do estado nutricional por meio de parâmetros antropométricos é uma ferramenta fundamental na atenção à saúde da criança, sendo amplamente utilizada na vigilância nutricional de populações pediátricas, inclusive naquelas com Transtorno do Espectro Autista. Conforme demonstrado no estudo de Rabelo Neto et al. (2025), a aplicação dos índices Peso/Idade (P/I), Estatura/Idade (E/I) e IMC/Idade (IMC/I) permite traçar o perfil nutricional do grupo investigado. A antropometria destaca-se por seu caráter não invasivo, baixo custo e alta aplicabilidade clínica, fornecendo indicadores valiosos para o monitoramento do crescimento. Portanto, a mensuração contínua e a interpretação conjunta desses índices, conforme preconizado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), são essenciais para a detecção precoce de desvios nutricionais nessa população, que apresenta uma vulnerabilidade singular decorrente da interação de múltiplos fatores, permitindo assim o planejamento de intervenções nutricionais oportunas e direcionadas.

A avaliação nutricional em crianças com Transtorno do Espectro Autista é de extrema importância, uma vez que diversos fatores impactam diretamente no seu estado nutricional e peso corporal, tais como os comportamentos alimentares seletivos ou restritivos, incluindo aversão a texturas, dificuldade em experimentar novos alimentos e rigidez de horários, que frequentemente resultam em consumo limitado e deficiências específicas de micronutrientes. Para monitorar esses desvios, a mensuração do estado nutricional através dos parâmetros

antropométricos tradicionais (peso, altura, circunferência da cintura) tem sido amplamente utilizada no público infantil com TEA, servindo como ferramenta fundamental para a vigilância do crescimento, embora sua aplicação enfrente desafios únicos devido às características comportamentais da condição (Ribeiro et al., 2023).

O rastreamento bioquímico de micronutrientes em crianças com TEA mostra-se como ferramenta essencial na prática clínica, uma vez que avaliações convencionais baseadas apenas em parâmetros antropométricos podem falhar em identificar deficiências nutricionais significativas de vitaminas A, D, B12, B3 e minerais como cálcio e ferro. A normalidade antropométrica em casos de deficiências graves de vitaminas A e D comprova que avaliações baseadas apenas no crescimento físico são insuficientes para garantir a adequação nutricional. A alta prevalência de múltiplas deficiências simultâneas, particularmente das vitaminas lipossolúveis (A, D) em combinação com minerais essenciais, reforça ainda mais a necessidade dessa abordagem abrangente, particularmente diante dos padrões alimentares restritivos característicos do TEA. A implementação de protocolos sistemáticos de monitoramento bioquímico poderia permitir intervenções precoces, evitando danos irreversíveis ao desenvolvimento e qualidade de vida dessas crianças (Daniel et al., 2025).

A investigação de alergias e hipersensibilidades alimentares em crianças com Transtorno do Espectro Autista mostra-se essencial diante da forte associação entre essas condições, conforme evidenciado pela literatura. A meta-análise de Li et al. (2021) confirma uma forte associação entre hipersensibilidade alimentar e Transtorno do Espectro Autista, demonstrando que crianças com alergias alimentares têm 2,8 vezes mais chances de desenvolver TEA com maior prevalência em meninas e menores de 12 anos. Os autores destacam que essa relação pode estar subestimada na prática clínica, reforçando a necessidade de investigação sistemática de alergias alimentares em pacientes com TEA. Essa abordagem é fundamental não apenas para identificar possíveis comorbidades, mas também para orientar estratégias nutricionais que possam melhorar a qualidade de vida desses pacientes. A inclusão de avaliações alergológicas no manejo multidisciplinar do autismo se mostra, portanto, uma medida necessária e clinicamente relevante (Li et al., 2021).

Assim, o protocolo representa uma proposta de contribuição relevante à área, especialmente diante da escassez de instrumentos direcionados ao público infantil com TEA e da necessidade de padronização metodológica na avaliação nutricional dessa população. Sua aplicação poderá facilitar a identificação de riscos nutricionais, orientar o planejamento de intervenções individualizadas e promover maior integração entre os profissionais da saúde envolvidos no cuidado multiprofissional.

O principal diferencial do protocolo proposto é reunir, em um único instrumento, aspectos que nem sempre são abordados de forma integrada, como o histórico alimentar, sinais clínicos visíveis no exame físico e dados laboratoriais. Além disso, o protocolo busca ser uma ferramenta útil tanto para nutricionistas quanto para outros profissionais da saúde envolvidos no cuidado de crianças com TEA.

Destaca-se que o objetivo do presente estudo foi a elaboração de um protocolo de investigação clínica e atendimento nutricional, bem como a proposição de um modelo metodológico para a avaliação de seu conteúdo. A aplicação prática do protocolo e a realização de etapas posteriores de validação poderão ser conduzidas em estudos futuros, conforme a proposta apresentada, contribuindo para a qualificação do atendimento nutricional de crianças com Transtorno do Espectro Autista, sensível às particularidades desse público e baseada em evidências.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A organização do protocolo em eixos temáticos permitiu uma abordagem estruturada, prática e adaptável à realidade clínica. Tal organização favorece a identificação precoce de riscos nutricionais, deficiências específicas, comportamentos alimentares atípicos e demandas individuais, contribuindo para um atendimento mais eficaz, humanizado e baseado em evidências.

Embora o protocolo ainda careça de validação do seu conteúdo, representa um importante avanço na sistematização do cuidado nutricional para o público com TEA, podendo servir como base para futuras adaptações e implementações em diferentes níveis de atenção à saúde centradas na singularidade da criança com TEA.

Além disso, ressalta-se a importância da atuação multiprofissional e da escuta sensível às necessidades da criança e de sua família como elementos fundamentais para o sucesso do acompanhamento nutricional e na melhoria da qualidade de vida e do bem-estar dessas. O desenvolvimento de novas pesquisas sobre o transtorno e suas características nutricionais é necessário para fornecer mais informações que viabilizem um atendimento mais completo, individualizado e eficiente.

REFERÊNCIAS

- ALMANASREH, Enas; MOLES, Rebekah; CHEN, Timothy F. Evaluation of methods used for estimating content validity. **Research in Social and Administrative Pharmacy**, v. 15, n. 2, p. 214–221, fev. 2019.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (ORG.). **Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5-TR™**. Fifth edition, text revision ed. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing, 2022.
- ARIJA, Victoria *et al.* Nutrient intake and adequacy in children with autism spectrum disorder: EPINED epidemiological study. **Autism**, v. 27, n. 2, p. 371–388, fev. 2023.
- AUDIA, James E.; CAMPBELL, Robert M. Histone Modifications and Cancer. **Cold Spring Harbor Perspectives in Biology**, v. 8, n. 4, p. a019521, abr. 2016.
- BARASKEWICH, Jessica *et al.* *Feeding and eating problems in children and adolescents with autism: a scoping review*. **Autism**, [S.L.], v. 25, n. 6, p. 1505-1519, 2 mar. 2021. SAGE Publications. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1177/1362361321995631>.
- BENSON, Ashley E. *et al.* The incidence, complications, and treatment of iron deficiency in pregnancy. *European Journal Of Haematology*, [S.L.], v. 109, n. 6, p. 633-642, 4 out. 2022. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/ejh.13870>.
- BOTELHO, Rayane M.; SILVA, Ana Lúcia M.; BORBELY, Alexandre U. The Autism Spectrum Disorder and Its Possible Origins in Pregnancy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 21, n. 3, p. 244, 20 fev. 2024.
- BRAHM, Paulina; VALDÉS, Verónica. *Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar*. **Revista chilena de pediatría**, v. 88, n. 1, p. 07-14, 2017.
- BRASIL. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional-SISVAN. 2011.
- BRASIL; MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019.
- BUNDGAARD-NIELSEN, Caspar *et al.* Gut microbiota profiles of autism spectrum disorder and attention deficit/hyperactivity disorder: a systematic literature review.. *Gut Microbes*, [S.L.], v. 11, n. 5, p. 1172-1187, 24 abr. 2020. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/19490976.2020.1748258>
- BYRSKA, Anna *et al.* Patterns of Food Selectivity among Children with Autism Spectrum Disorder. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 17, p. 5469, 23 ago. 2023.
- CAETANO, Maria Vanuza; GURGEL, Daniel Cordeiro. *Perfil nutricional de crianças portadoras do transtorno do espectro autista*. **Revista brasileira em promoção da saúde**, v. 31, n. 1, p. 1-11, 2018. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/6714>.

CARDOSO, Roberto Ronald Almeida; ROCHA, Marly Marques Da. Alergias e Autismo. Considerações imunológicas e terapêuticas: artigo de revisão. **Brasília Médica**, v. 58, 2021.

CHALANE, C. **Comportamento alimentar de crianças e adolescentes autistas: uma revisão integrativa**. 2021. Monografia (Nutrição) - Centro Universitário AGES, Paripiranga, 2021.

CHERONI, Cristina et al. Autism spectrum disorder at the crossroad between genes and environment: contributions, convergences, and interactions in asd developmental pathophysiology. *Molecular Autism*, [S.L.], v. 11, n. 1, p. 1-18, 10 set. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s13229-020-00370-1>.

CHEN, Li *et al.* The causal association between iron status and the risk of autism: A Mendelian randomization study. **Frontiers in Nutrition**, v. 9, p. 957600, 3 nov. 2022.

CHERIF, Leila et al. *Feeding Problems in Children with Autism Spectrum Disorders*. **Journal Of Family Medicine**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 30-39, 23 ago. 2018. Open Access Pub. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14302/issn.2640-690x.jfm-18-2252>.

CHIEH, Angela Y. *et al.* Systematic review investigating the relationship between autism spectrum disorder and metabolic dysfunction. **Research in Autism Spectrum Disorders**, v. 86, p. 101821, ago. 2021.

COLUCI, Marina Zambon Orpinelli; ALEXANDRE, Neusa Maria Costa; MILANI, Daniela. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, n. 3, p. 925–936, mar. 2015.

CORTESE, Samuele *et al.* Association between autism spectrum disorder and diabetes: systematic review and meta-analysis. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 136, p. 104592, maio 2022.

CROALL, Iain D. et al. *Gluten and Autism Spectrum Disorder*. **Nutrients**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 572, 9 fev. 2021. MDPI AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/nu13020572>.

CURTIN, Carol et al. *Food selectivity, mealtime behavior problems, spousal stress, and family food choices in children with and without autism spectrum disorder*. **Journal of autism and developmental disorders**, v. 45, p. 3308-3315, 2015.

DANIEL, Kamsiyochukwu S.; JIANG, Qianzhi; WOOD, Margaret S. The Increasing Prevalence of Autism Spectrum Disorder in the U.S. and Its Implications for Pediatric Micronutrient Status: A Narrative Review of Case Reports and Series. **Nutrients**, v. 17, n. 6, p. 990, 12 mar. 2025.

DANTAS, Rosimery Cruz De Oliveira; RONCALLI, Angelo Giuseppe. Reprodutibilidade do protocolo para usuários com hipertensão arterial assistidos na Atenção Básica à Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 8, p. 3037–3046, ago. 2020.

DE ARAÚJO MELO, Letícia et al. *IMC e alterações do comportamento alimentar em pacientes com Transtorno do Espectro Autista*. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 46235-46243, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-305>

DEPARTAMENTO DE NUTROLOGIA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Manual de Orientação**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009.

DHANASEKARA, Chathurika S. et al. Association Between Autism Spectrum Disorders and Cardiometabolic Diseases: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Pediatrics**, v. 177, n. 3, p. 248, 1 mar. 2023.

DING, Mengmeng et al. Association between heavy metals exposure (cadmium, lead, arsenic, mercury) and child autistic disorder: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Pediatrics**, v. 11, 4 jul. 2023.

ELLIS, Jordan M. et al. Measuring adult picky eating: The development of a multidimensional self-report instrument. **Psychological Assessment**, v. 29, n. 8, p. 955–966, ago. 2017.

FEHRING, R. J. Methods to validate nursing diagnoses. **Heart & Lung: The Journal of Critical Care**, v. 16, n. 6 Pt 1, p. 625–629, nov. 1987.

GEORGIEFF, Michael K. et al. Nutritional influences on brain development. *Acta Paediatrica*, [S.L.], v. 107, n. 8, p. 1310-1321, 22 mar. 2018. Wiley. <https://dx.doi.org/10.1111/apa.14287>.

GOMES, R. et al. Organização, processamento, análise e interpretação de dados: o desafio da triangulação. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza; ASSIS, Simone Gonçalves de; SOUZA, Edinilsa Ramos de. *Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005. p. 185-221.

GRANT, Joan S.; DAVIS, Linda L. Selection and use of content experts for instrument development. *Research in Nursing & Health*, v. 20, n. 3, p. 269–274, jun. 1997.

GUNES, Serkan; EKINCI, Ozalp; CELIK, Tanju. Iron deficiency parameters in autism spectrum disorder: clinical correlates and associated factors. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 43, n. 1, p. 86, dez. 2017.

GUO, Min et al. Vitamin A and vitamin D deficiencies exacerbate symptoms in children with autism spectrum disorders. **Nutritional Neuroscience**, v. 22, n. 9, p. 637–647, 2 set. 2019.

GUPTA, Abha R. et al. *Autismo: genética*. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 28, p. s29-s38, 2006.

HACHMERIYAN, Antoniya; TOSHEVA, Yana; HADZHIEVA, Stanislava. Anthropometric measurements and food intake questionnaires as assessment tools for nutritional status in children with autism spectrum disorders. **Biomedical Reviews**, v. 34, n. 0, p. 101, 31 dez. 2023.

HERTZ-PICCIOTTO, Irva et al. *Maternal tobacco smoking and offspring autism spectrum disorder or traits in ECHO cohorts*. **Autism Research**, [S.L.], v. 15, n. 3, p. 551-569, 24 fev. 2022. Wiley. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/aur.2665>.

HERTZ-PICCIOTTO, Irva et al. *Understanding environmental contributions to autism: causal concepts and the state of science*. **Autism Research**, [S.L.], v. 11, n. 4, p. 554-586, 23 mar. 2018. Wiley. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/aur.1938>.

HEWITSON, Laura et al. Blood biomarker discovery for autism spectrum disorder: A proteomic analysis. **PLOS ONE**, v. 19, n. 12, p. e0302951, 19 dez. 2024.

JENABI, Ensiyeh et al. Not breastfeeding and risk of autism spectrum disorders among children: a meta-analysis. **Clinical and Experimental Pediatrics**, v. 66, n. 1, p. 28–31, 15 jan. 2023.

IBGE. **Censo Demográfico 2022 : pessoas com deficiência e pessoas diagnosticadas com transtorno do espectro autista : resultados preliminares da amostra / IBGE**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. 80 p.

KEENEY, Sinead; HASSON, Felicity; MCKENNA, Hugh P. *The Delphi technique in nursing and health research*. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell, 2011.

KIM, Eun-Kyung et al. Dyslipidemia in children with autism. **Reproductive Toxicology**, v. 28, n. 2, p. 136, set. 2009.

LAVOR, Matheus de Luna Seixas Soares et al. *O autismo: aspectos genéticos e seus biomarcadores*. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 3274-3289, 2021. Brazilian Journal of Health Review. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv4n1-258>.

LÁZARO, Cristiane Pinheiro et al. *Escala de avaliação do comportamento alimentar de indivíduos com transtorno do espectro autista*. **Psicologia - Teoria e Prática**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 23-41, 2018. GN1 Sistemas e Publicacoes Ltd. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1980-6906/psicologia.v20n3p42-59>.

LEAL, Geovanna Ellen; BATISTA BEZERRA, Keila Cristiane; FONTES NEVES IBIAPINA, Daniela. Avaliação nutricional de crianças com do transtorno do espectro autista. **Nutrição Brasil**, v. 2, n. 6, p. 560–572, 3 jun. 2024.

LI, Dian-Jeng et al. *Associations between Allergic and Autoimmune Diseases with Autism Spectrum Disorder and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder within Families: a population-based cohort study*. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 19, n. 8, p. 4503, 8 abr. 2022. MDPI AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19084503>.

LI, Hong et al. *Association of food hypersensitivity in children with the risk of autism spectrum disorder: a meta-analysis*. **European journal of pediatrics**, v. 180, p. 999-1008, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/s00431-020-03826-x>.

LI, Mengying et al. *Preconception and prenatal nutrition and neurodevelopmental disorders: a systematic review and meta-analysis*. **Nutrients**, v. 11, n. 7, p. 1628, 2019.

LOCKNER, D.W.; CROWE, T.K.; SKIPPER, B.J. *Dietary intake and parents' perception of mealtime behaviors in preschool-age children with autism spectrum disorder and in typically developing children.* **J Am Diet Assoc**, v. 108, n. 8, p. 1360-3, 2008. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002822308006548>

LUKENS, Colleen Taylor; LINSCHIED, Thomas R. Development and Validation of an Inventory to Assess Mealtime Behavior Problems in Children with Autism. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, v. 38, n. 2, p. 342–352, fev. 2008.

MANDECKA, Anna; REGULSKA-ILOW, Bożena. *The importance of nutritional management and education in the treatment of autism.* **Roczniki Państwowego Zakładu Higieny**, v. 73, n. 3, 2022.

MATIAS Rabelo Neto *et al.* Análise do estado nutricional, consumo e comportamento alimentares de crianças com transtorno do espectro autista. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, v. 20, p. e81869, 12 maio 2025.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. Pesquisa social: teoria, método e criatividade. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2007

MOLINA-LÓPEZ, Jorge *et al.* Food selectivity, nutritional inadequacies, and mealtime behavioral problems in children with autism spectrum disorder compared to neurotypical children. **International Journal of Eating Disorders**, v. 54, n. 12, p. 2155–2166, dez. 2021.

NEMET, Shay *et al.* Early childhood allergy linked with development of attention deficit hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. **Pediatric Allergy and Immunology**, v. 33, n. 6, p. pai.13819, jun. 2022.

NJOTTO, Lembris L. *et al.* Maternal and Early-Life Exposure to Antibiotics and the Risk of Autism and Attention-Deficit Hyperactivity Disorder in Childhood: a Swedish Population-Based Cohort Study. **Drug Safety**, v. 46, n. 5, p. 467–478, maio 2023.

OLIVEIRA, M. S. Validação de conteúdo de um protocolo de cuidados de enfermagem a pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço. 2006. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de Santa Catarina.

PASQUALI, L. Psicometria: teoria dos testes na psicologia e na educação. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

PEREIRA, Gavin *et al.* *Optimal interpregnancy interval in autism spectrum disorder: a multi-national study of a modifiable risk factor.* **Autism Research**, [S.L.], v. 14, n. 11, p. 2432- 2443, 23 ago. 2021. Wiley. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/aur.2599>.

PERIES, Marianne *et al.* Breastfeeding is not a risk factor for clinical severity in Autism spectrum disorder in children from the ELENA cohort. **Scientific Reports**, v. 13, n. 1, 16 jan. 2023.

PIMENTEL, Y, R, A. *et al.* Restrição de glúten e caseína em pacientes com transtorno do espectro autista. **RASBRAN -Revista da Associação Brasileira de Nutrição**. São Paulo, SP,

Ano 10, n. 1, p. 03-08, Jan-jun. 2019. Disponível em: <https://rasbran.com.br/rasbran/article/view/657> . Acesso em 16 out 2023.

PLAZA-DIAZ, Julio et al. *Dietary patterns, eating behavior, and nutrient intakes of Spanish preschool children with autism spectrum disorders*. **Nutrients**, v. 13, n. 10, p. 3551, 2021.

PLINER, Patricia; HOB DEN, Karen. Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. **Appetite**, v. 19, n. 2, p. 105–120, out. 1992.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. **Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice**. Tenth edition ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2022.

POZZOBON, A.; PEREIRA SITJA, H.; FAGAN PEYROT, J.; LIEBERKNECHT, A. C. *AValiação do Perfil Lipídico em Crianças e Adolescentes: Um Estudo de Prevalência no Interior do Rio Grande do Sul, Brasil*. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences** , [S. l.], v. 6, n. 8, p. 1948–1963, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n8p1948-1963. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/view/2552>.

PRAKASH, Pritam *et al.* Evaluation of Iron Status in Children with Autism Spectral Disorder: A Case-control Study. **JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH**, 2021.

QIN, Xiaoyun et al. *Impact of caesarean delivery on children's autism-like behaviours: the mediation of exclusive breastfeeding*. **International Breastfeeding Journal**, v. 17, n. 1, p. 53, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35841102/>

RESTREPO-GALLEGO, Mauricio et al. *Classic and emergent indicators for the assessment of human iron status*. **Critical Reviews In Food Science And Nutrition**, [S.L.], v. 61, n. 17, p. 2827-2840, 3 jul. 2020. Informa UK Limited. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2020.1787326>.

RIBEIRO, Elberto Teles et al. *AValiação do Estado Nutricional em Crianças COM AUTISMO: desafios e recomendações*. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S.L.], v. 9, n. 8, p. 2127-2139, 20 set. 2023. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.51891/rease.v9i8.10978>.

RISTORI, Maria Vittoria et al. *Autism, Gastrointestinal Symptoms and Modulation of Gut Microbiota by Nutritional Interventions*. **Nutrients**, [S.L.], v. 11, n. 11, p. 2812, 18 nov. 2019. MDPI AG. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3390/nu11112812>.

RODOLAKI, Kalliopi et al. *The impact of maternal diabetes on the future health and neurodevelopment of the offspring: a review of the evidence*. **Frontiers in Endocrinology**, v. 14, p. 1125628, 2023. Disponível em: [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37469977/SAMPAIO,A.B.DE.M.et.al.Seletividadealimentar:umaabordagemnutricional.JornalBrasileirodePsiquiatria,v.62,p.164-170.\(2013\).](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37469977/SAMPAIO,A.B.DE.M.et.al.Seletividadealimentar:umaabordagemnutricional.JornalBrasileirodePsiquiatria,v.62,p.164-170.(2013).)

SALARI, Nader et al. The global prevalence of autism spectrum disorder: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *Italian Journal Of Pediatrics*, [S.L.], v. 48, n. 1, p. 1-16,

8 jul. 2022. Springer Science and Business Media LLC.
<http://dx.doi.org/10.1186/s13052-022-01310-w>.

SANTOS, P. dos ; PEREIRA, R. ; NÉRIAS, S. ; ALMEIDA, A.; COUTINHO, D. J. G. . (2021). *AValiação Nutricional em Crianças com Autismo: Revisão Bibliográfica*. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, v. 7, n. 10, p. 921–949.

SBCM- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CLÍNICA MÉDICA. **Alimentação no tratamento de autismo**. Disponível em: <<https://www.sbcm.org.br/v2/index.php/not%C3%ADcias/1149-sp-1240144781>>.

SCARPATTO, Camila Henz; FORTE, Gabriele Carra. *Introdução alimentar convencional versus introdução alimentar com baby-led weaning (BLW): revisão da literatura*. **Clinical and Biomedical Research**, v. 38, n. 3, 2018.

ŞENGÜZEL, Seda et al. *Impact of eating habits and nutritional status on children with autism spectrum disorder*. **Journal of Taibah University Medical Sciences**, v. 16, n. 3, p. 413-421, 2021.

SHARP, William G. *et al.* Dietary Intake, Nutrient Status, and Growth Parameters in Children with Autism Spectrum Disorder and Severe Food Selectivity: An Electronic Medical Record Review. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 118, n. 10, p. 1943–1950, out. 2018.

SILVA, Tainá Cristina Damasceno. Validação de materiais educativos digitais para o manejo da hipertensão arterial na Atenção Primária à Saúde, pautados no Guia Alimentar para população brasileira. 2023. 80 f. Dissertação (Mestrado em Saúde e Nutrição) - Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto, Escola de Nutrição, Ouro Preto, 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Nutrologia. **Manual de Orientação: Avaliação nutricional da criança e do adolescente**. 2 ed., São Paulo: SBP, 2021. 120 p

SOLÉ, Dirceu et al. *Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2018-Parte 1- Etiopatogenia, clínica e diagnóstico*. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e Imunologia. **Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia**, v. 2, n. 1, p. 7-38, 2018.

TEDNER, Sandra G. et al. *Food allergy and hypersensitivity reactions in children and adults— A review*. **Journal of internal medicine**, v. 291, n. 3, p. 283-302, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/joim.13422>.

TIAN, Zhao-Xu et al. *Gestational weight gain and risk of autism spectrum disorders in offspring: a systematic review and meta-analysis*. **Journal Of Obstetrics And Gynaecology**, [S.L.], v. 40, n. 7, p. 953-960, 2 dez. 2019. Informa UK Limited. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/01443615.2019.1676211>.

TICK, Beata et al. *Heritability of autism spectrum disorders: a meta-analysis of twin studies*. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, v. 57, n. 5, p. 585-595, 2016.

TORRES, T. DE O.; GOMES, D. R.; MATTOS, M. P. *Factors associated with food neophobia in children: systematic review*. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 39, 2021.

TRAN, Nguyen Quoc Vuong; MIYAKE, Kunio. *Neurodevelopmental disorders and environmental toxicants: epigenetics as an underlying mechanism*. **International journal of genomics**, v. 2017, n. 1, p. 7526592, 2017.

TSENG, Ping-Tao et al. *Maternal breastfeeding and autism spectrum disorder in children: A systematic review and meta-analysis*. **Nutritional neuroscience**, v. 22, n. 5, p. 354-362, 2019.

VAN DE SANDE, Marijke MH; VAN BUUL, Vincent J.; BROUNS, Fred JPH. *Autism and nutrition: the role of the gut–brain axis*. **Nutrition research reviews**, v. 27, n. 2, p. 199-214, 2014.

VAZ, Juliana Dos Santos et al. *Clinical protocol for nutritional screening in autism (PANA): a cross-sectional study protocol*. **BMJ Open**, v. 15, n. 4, p. e097321, abr. 2025.

VANUZA CAETANO, Maria; CORDEIRO GURGEL, Daniel. *Perfil nutricional de crianças portadoras do transtorno do espectro autista*. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 31, n. 1, p. 1–11, 28 fev. 2018.

WALTZ, Carolyn Feher; STRICKLAND, Ora; LENZ, Elizabeth R. *Measurement in nursing and health research*. 4th ed. New York: Springer Pub, 2010.

WANG, Tiantian et al. *Feeding problems, age of introduction of complementary food and autism symptom in children with autism spectrum disorder*. **Frontiers in Pediatrics**, v. 10, p. 860947, 2022.

WANG, Lei et al. *Association between Autism Spectrum Disorder and Food Allergy: A Systematic Review and Meta-analysis*. **Autism Research**, v. 14, n. 1, p. 220–230, jan. 2021.

WILLIAMS, Stephen A. et al. *Plasma protein patterns as comprehensive indicators of health*. **Nature Medicine**, [S.L.], v. 25, n. 12, p. 1851-1857, dez. 2019. Springer Science and Business Media LLC. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41591-019-0665-2>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. *Guiding principles for feeding non-breastfed children 6-24 months of age*. **World Health Organization**, 2005.

XIANG, Xueli et al. *Association of feeding patterns in infancy with later autism symptoms and neurodevelopment: a national multicentre survey*. **Bmc Psychiatry**, v. 23, n. 1, p. 174, 2023.

YANG, Jianhui et al. *Impact of Breastfeeding Practices on Autistic Traits in Chinese Children Aged from 3 to 4 Years: Cross-Sectional Study*. **Nutrients**, v. 17, n. 5, p. 836, 28 fev. 2025.

ZEIDAN, Jinan et al. *Global prevalence of autism: A systematic review update*. **Autism Research**, v. 15, n. 5, p. 778–790, maio 2022.

ZHAN, Xiao-Ling *et al.* Infant feeding practices and autism spectrum disorder in US children aged 2–5 years: the national survey of children's health (NSCH) 2016–2020. **International Breastfeeding Journal**, v. 18, n. 1, p. 41, 11 ago. 2023.

ZHU, Jiang *et al.* Nutritional Status and Symptoms in Preschool Children With Autism Spectrum Disorder: A Two-Center Comparative Study in Chongqing and Hainan Province, China. **Frontiers in Pediatrics**, v. 8, p. 469, 3 set. 2020.

APÊNDICE A - PROTOCOLO

SEÇÃO 1

PERÍODO GESTACIONAL E PARTO

Número de gestações prévias: _____

Gravidez programada? () SIM () NÃO

Gestação gemelar: () SIM () NÃO

Abortos : () SIM () NÃO

1 Se teve gestações prévias, qual foi o intervalo gestacional?

2 Durante os três meses pré gestação foi identificado pelo médico ou nutricionista algum tipo de deficiência nutricional (Como ex: deficiência de vitamina D, deficiência de ferro, Vitamina C, entre outras)? Qual? Em caso positivo, relate?

3 Apresentou algum tipo de doença ou intercorrência médica durante os três meses pré gestação?

4 Fez uso/substituição de produtos cosméticos tradicionais por orgânicos/ naturais ou Cruelty-Free ; alimentos tradicionais por alimentos sem pesticidas, “clean label” e/ ou veganos durante a gravidez e período pré gestacional? Quais?

5 A fertilização ocorreu de forma natural ou por algum método (inseminação, FIV?)

6 Qual era a idade dos pais biológicos no período da concepção da criança?

Pai: _____

Mãe: _____

7 Durante a gravidez foi identificado pelo médico ou nutricionista algum tipo de deficiência nutricional (Como ex: deficiência de vitamina D, deficiência de ferro ácido fólico, B12 entre outros)? Qual? Em caso positivo, foi tratado?

8 Foi feita suplementação de ácido fólico durante a gestação? Prescrito por profissional da saúde?

9 Qual o tipo, dosagem, e duração do ácido fólico?

10 Foi feita a suplementação de folato pré gestacional? Prescrito por profissional da saúde?

11 Quais medicamentos e/ou suplementos e dosagens foram prescritos/utilizados durante a gravidez?

12 Foi feito uso de álcool, cigarro ou drogas durante a gestação? Em caso positivo. questionar quantidade, frequência e tipo de droga utilizada

13 Teve algum tipo de doença ou intercorrência médica durante a gravidez (Ex: pré eclâmpsia, diabetes gestacional, infecções)?

14 Qual foi o ganho de peso total durante a gestação?(coletar peso pre gestacional e peso final da gestação e classificar)

15 O bebê nasceu de quantas semanas gestacionais?

16 Qual a via de parto?

SEÇÃO 2

AMAMENTAÇÃO

1. A criança foi amamentada exclusivamente? sim () não ()

Até qual idade em meses a criança foi amamentada? _____

2. Foram introduzidas fórmulas infantis? Com qual idade? Quais?

Por quanto tempo foi feito uso? _____

3. Foi introduzido chá ao bebê? Qual idade?

Tipos de chás: _____

4. A criança utilizou probióticos ou algum tipo de suplementação até os 2 anos de idade? Quais? _____

5. A criança tem/ teve algum tipo de distúrbio gastrointestinal (diarreia, constipação, refluxo)? _____

6. Lactante/mãe usou medicamentos durante o período de amamentação? Quais?

7. Houve alguma intercorrência durante o processo de lactação com as mamas ? Como foi o manejo da intercorrência ?

8. A criança apresenta/ apresentou algum tipo de resistência ou dificuldade à amamentação? Se sim, quais?

1. Foi utilizado antibiótico nos primeiros dois anos de vida do bebe ? Se sim, qual?

SEÇÃO 3

INTRODUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

1. Com quantos meses se iniciou a introdução da alimentação complementar? _____

2. Como foi a introdução da alimentação complementar? Método tradicional, BLW ou participativo?

3. Foi realizado acompanhamento nutricional durante a introdução da alimentação complementar?

4. A criança chora/chorava no horário das refeições? Com que frequência?

5. A criança desvia/desviava da comida ou expela/expelia a comida que comeu? Com que frequência?

6. A criança prefere/preferia alimentos preparados de uma forma particular (por exemplo, macarrão somente sem molho, feijão somente batido)? Qual forma?

7. A criança tem/teve algum tipo de rejeição por consistência e/ou textura? Quais tipos rejeita e quais aceita?

8. A criança tem algum tipo de rejeição por cor de alimento?

9. A criança é agressiva durante as refeições (Exemplos: Bate, chuta, arranha os outros)?

10. Houve dificuldade na transição de alimentos em purês/papas para a alimentação sólida? Como foi? (em caso de introdução da alimentação complementar já finalizada.)

SEÇÃO 4

INGESTÃO ALIMENTAR

1. A criança tem dificuldades em experimentar alimentos novos e diferentes?

2. A criança se recusa a experimentar um alimento quando não sabe o que contém ou como foi preparado?

3. A criança é muito exigente em relação aos alimentos que consome? detalhe:

4. A criança tem preferência por apresentações da comida ou modo de preparo específicos? (por exemplo, come comidas apenas em textura de purê, ou crocantes, etc)

5. A alimentação é variada, com número considerável de alimentos de cada grupo alimentar? (por exemplo, come mais de 3 tipos de proteínas ou como exemplo só gosta de frango; come apenas arroz e batata)

6. O momento da refeição é causador de inquietação e irritabilidade para a criança e/ou os cuidadores?

7. A criança tem preferência por determinados tipos de gosto, como azedo, doce ou salgado?

8. A criança evita a hora das refeições?

9.____Existe preferência por alimentos industrializados?

10.____A refeição é um momento que causa estresse a ponto da família evitar restaurantes ou eventos que envolvam o ato de se alimentar ?

Questões adaptadas dos questionários Adult Picky Eating Questionnaire (APEQ) e Food Neophobia Scale (FNS)

SEÇÃO 5

EXAME FÍSICO

1. Avaliar o cabelo de acordo com os parâmetros a seguir:

Sem brilho/ seco ()

Fino e esparsos ()

Quebradiço ()

Despigmentado/ Sinal de Bandeira ()

Fácil de arrancar ()

Hipótese diagnóstica: _____

2. Avaliar a face de acordo com os parâmetros a seguir:

Seborreia nasolabial ()

Face edemaciada ()

Palidez ()

Hipótese diagnóstica: _____

3. Avaliar a face de acordo com os parâmetros a seguir:

Conjuntiva pálida ()

Membranas vermelhas ()

Mancha de Bitot ()

Xerose ()

Queratomalácia ()

Vermelhidão e fissura de epicantos ()

Arco córneo ()

Xantelasma ()

Hipótese diagnóstica: _____

4. Avaliar lábios de acordo com os parâmetros a seguir:

Estomatite angular ()

Queilose ()

Hipótese diagnóstica: _____

5. Avaliar a língua de acordo com os parâmetros a seguir:

Língua escarlate e inflamada ()

Língua magenta () Língua edematosa ()

Papila filiforme, atrofia e hipertrofia ()

Hipótese diagnóstica: _____

6. Avaliar dentes de acordo com os parâmetros a seguir:

Esmalte manchado ()

Outros aspectos: _____

Hipótese diagnóstica: _____

7. Avaliar gengivas de acordo com os parâmetros a seguir:

Esponjosas: sangrando e vazantes ()

Outros aspectos: _____

Hipótese diagnóstica: _____

8. Avaliar região da glândula tireóide:

Aumento da tireóide () _____

Aumento da paratireoide () _____

Outros aspectos: _____

Hipótese diagnóstica: _____

9. Avaliar aspectos da pele de acordo com os parâmetros a seguir:

Xerose ()

Hiperqueratose folicular ()

Petéquias ()

Dermatose, pelagra ()

Equimoses em excesso ()

Dermatose cosmética descamativa ()

Dermatose vulvar e escrotal ()

Xantomas ()

Hipótese diagnóstica: _____

10. Avaliar unhas de acordo com os parâmetros a seguir:

11. Coiloníquia, quebradiças e rugosas ()

Manchas brancas pequenas ()

Hipótese diagnóstica: _____

12. Avaliar Sistema músculo esquelético (relatório médico) de acordo com os parâmetros a seguir :

Desgaste muscular () Alargamento epifisário () Bossa frontoparietal ()

Persistência da abertura da fontanela anterior () Perna em X ou torta ()

Hemorragias músculo-esqueléticas () Frouxidão da panturrilha ()

Rosário raquítico () Rosário escurbútico ()

Hipótese diagnóstica: _____

13. Avaliar Sistema Cardiovascular (relatório médico) de acordo com os parâmetros a seguir:

Aumento do coração ()

Hipótese diagnóstica: _____

14. Avaliar Sistema Digestório de acordo com os parâmetros a seguir:

Hepatoesplenomegalia ()

Alterações psicomotoras ()

Dispesia ()

Azia ()

Eructações ()

Empachamento gástrico ()

Distensão abdominal ()

Outros sintomas: _____

Hipótese diagnóstica: _____

15. Avaliar Sistema Nervoso (relatório médico) de acordo com os parâmetros a seguir:

Fraqueza motora ()

Perda do senso de posição ()

Perda da sensibilidade vibratória ()

Perda da contração de punho e tornozelo ()

Parestesia ()

Hipótese diagnóstica: _____

SEÇÃO 6**PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS**

Idade da criança: _____

Estatura (m): _____

Peso (Kg): _____

IMC (Kg/m²): _____

1. Peso por idade (P/I):

Percentil / Escore-z : _____ / _____

Diagnóstico:

2. Estatura para idade (E/I):

Percentil / Escore-z : _____ / _____

Diagnóstico:

3. Peso para estatura (P/E):

Percentil / Escore-z : _____ / _____

Diagnóstico:

4. Índice de Massa Corporal (IMC) para idade: Percentil / Escore-z
_____ / _____

Diagnóstico

:

SEÇÃO 7

EXAMES BIOQUÍMICOS

1. Proteínas séricas:

Exame	Valor encontrado	Avaliação
Albumina		
Pré-albumina		
Transferrina		
Proteína transportadora de retinol		

2. Vitaminas e oligoelementos

Exame	Valor encontrado	Avaliação
Retinol plasmático		
Zinco plasmático		
Vitamina E sérica		
Vitamina D (25-OH plasmático)		
Vitamina C plasmática		
Vitamina B12		
Vitamina B6 (piridoxina no plasma)		
Folato sérico		

Cálcio total		
Cálcio ionizável		
Fósforo		
Magnésio sérico		
Fosfatase alcalina		

3. Anemia e deficiência de ferro

Exame	Valor encontrado	Avaliação
Hemoglobina (mg/dL)		
Hematócrito (%)		
Volume corpuscular médio (fL)		
Índice de saturação de transferrina (%)		
Capacidade de ligação do ferro total (mcg/dL)		
Ferritina (ng/mL)		
Receptor de transferrina (nmol/L)		

4. Valores séricos do perfil lipídico

Exame	Valor encontrado	Avaliação
CT		
LDL-C		

HDL-C		
TG		

5. Metabolismo Glicídico

Exame	Valor encontrado	Avaliação
Glicemia de jejum		

Observação: A exposição crônica a metais pesados (Cd, Pb, As, Hg) é um fator de risco. Fique atento a sinais de contaminação e avalie a possibilidade de investigação.

SEÇÃO 8

RASTREAMENTO DE ALERGIAS ALIMENTARES

6. Existe histórico familiar de doença autoimune? Qual(is)?

7. Existe histórico familiar de alergias alimentares? Qual(is)?

8. A criança apresenta alguma doença autoimune diagnosticada? Qual?

9. A criança apresenta alguma alergia alimentar (ex: leite de vaca, ovo de galinha, peixe, crustáceos, leguminosas, trigo, soja e amendoim) já diagnosticada? Qual?

10. Foi identificado alguma reação adversa após o consumo de algum alimento específico ou grupo de alimentos? Quais?

11. Em algum momento da vida foi realizada a exclusão de algum alimento? Se sim, porquê? (solicitar que o responsável de detalhes de como foi conduzido e se houve reintrodução)

APÊNDICE B - CÓPIA DE FORMULÁRIO DE VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO

Validação do Protocolo Nutricional para Crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA)

Este formulário tem como objetivo a validação do protocolo nutricional para o atendimento de crianças com Transtorno do Espectro Autista. Sua participação é fundamental para garantir a clareza, relevância e aplicabilidade clínica do protocolo. Por favor, responda às perguntas a seguir de maneira sincera e objetiva. O preenchimento do formulário deverá ser feito de acordo com sua experiência profissional e acadêmica

SEÇÃO 1

CARACTERIZAÇÃO DO JUIZ

Qual é a sua formação acadêmica?

- ☐ Graduação
- ☐ Mestrado
- ☐ Doutorado
- ☐ Pós-Doutorado
- ☐ Outros: _____

Em qual área você atua profissionalmente?

- ☐ Nutrição
- ☐ Pediatria
- ☐ Psicologia
- ☐ Neuropediatria
- ☐ Outros: _____

Há quanto tempo você trabalha com nutrição infantil ou com crianças com Transtorno do Espectro Autista?

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ 1 a 5 anos
- ☐ 6 a 10 anos

() Mais de 10 anos

SEÇÃO 2

AVALIAÇÃO SEÇÃO POR SEÇÃO DO PROTOCOLO

A seguir, avalie o conteúdo referente a cada seção do protocolo, considerando os critérios abaixo. Responda também às perguntas abertas com base em sua experiência profissional e percepções quanto à clareza, relevância, aplicabilidade, objetividade da seção.

As perguntas devem ser respondidas de modo que: 1 corresponde a "discordo totalmente", 2 corresponde a "discordo", 3 corresponde a "neutro", 4 corresponde a "concordo" e 5 corresponde a "concordo totalmente"

1-A redação da seção está clara, objetiva e adequada ao público-alvo (profissionais da saúde).

GESTAÇÃO: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

AMAMENTAÇÃO: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

INTRODUÇÃO ALIMENTAR: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

INGESTÃO ALIMENTAR: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

2-O conteúdo da seção é relevante para a prática clínica nutricional no atendimento a crianças com TEA.

GESTAÇÃO: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

AMAMENTAÇÃO: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

INTRODUÇÃO ALIMENTAR: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

INGESTÃO ALIMENTAR: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

3-A seção está fundamentada em evidências científicas atuais e confiáveis.

GESTAÇÃO: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

AMAMENTAÇÃO: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

INTRODUÇÃO ALIMENTAR: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

INGESTÃO ALIMENTAR: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

4-A seção contempla de forma adequada os aspectos essenciais para o manejo nutricional do tema abordado.

GESTACÃO:() 1 () 2 () 3 () 4 () 5

AMAMENTACÃO:() 1 () 2 () 3 () 4 () 5

INTRODUÇÃO ALIMENTAR: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

INGESTÃO ALIMENTAR: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL: () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

5-Você considera que algum tema importante foi omitido nesta seção? Se sim, qual?

GESTACÃO

AMAMENTACÃO

INTRODUÇÃO ALIMENTAR

INGESTÃO ALIMENTAR

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

6-Há alguma sugestão específica para melhorar a estrutura, a linguagem ou os tópicos abordados?

GESTAÇÃO

AMAMENTAÇÃO

INTRODUÇÃO ALIMENTAR

INGESTÃO ALIMENTAR

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Nesta última parte, solicitamos sua percepção geral sobre o protocolo em sua totalidade. Considere o conteúdo como um conjunto, avaliando sua coerência, organização, fundamentação científica e aplicabilidade prática. Em seguida, contribua com sugestões ou observações que julgar pertinentes.

1-O protocolo é claro como um todo.

- ☐ Discordo Totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Neutro
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo Totalmente

2-A estrutura geral é adequada.

- ☐ Discordo Totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Neutro
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo Totalmente

3-O conteúdo do protocolo está bem fundamentado.

- ☐ Discordo Totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Neutro
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo Totalmente

4-O protocolo é aplicável à prática clínica.

- ☐ Discordo Totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Neutro
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo Totalmente

Quais são suas principais sugestões ou observações para aprimorar o protocolo de forma geral?

Você gostaria de deixar alguma consideração adicional sobre a temática, abordagem ou proposta do material?

Agradecemos imensamente sua colaboração na validação deste protocolo. Sua contribuição é essencial para garantir que o material seja claro, eficaz e aplicável na prática clínica, impactando positivamente o cuidado nutricional de crianças com TEA.

ANEXO A - AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE CRIANÇAS (SISVAN, 2011)

Tabela 1: Peso (kg) por idade (meses) para sexo masculino – menores de 5 anos

idade (meses)	PERCENTIL										ESCORE-Z						
	P 0,1	P 3	P5	P10	P 15	P 50	P85	P 97	P 99,9		-3	-2	-1	0	1	2	3
0	2,0	2,5	2,6	2,8	2,9	3,3	3,9	4,3	5,1		2,1	2,5	2,9	3,3	3,9	4,4	5
1	2,9	3,4	3,6	3,8	3,9	4,5	5,1	5,7	6,6		2,9	3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	6,6
2	3,7	4,4	4,5	4,7	4,9	5,6	6,3	7,0	8,1		3,8	4,3	4,9	5,6	6,3	7,1	8
3	4,4	5,1	5,2	5,5	5,6	6,4	7,2	7,9	9,1		4,4	5,0	5,7	6,4	7,2	8,0	9
4	4,9	5,6	5,8	6,0	6,2	7,0	7,9	8,6	9,8		4,9	5,6	6,2	7,0	7,8	8,7	9,7
5	5,3	6,1	6,2	6,5	6,7	7,5	8,4	9,2	10,5		5,3	6,0	6,7	7,5	8,4	9,3	10,4
6	5,6	6,4	6,6	6,9	7,1	7,9	8,9	9,7	11,1		5,7	6,4	7,1	7,9	8,8	9,8	10,9
7	5,9	6,7	6,9	7,2	7,4	8,3	9,3	10,2	11,5		5,9	6,7	7,4	8,3	9,2	10,3	11,4
8	6,1	7,0	7,2	7,5	7,7	8,6	9,6	10,5	12,0		6,2	6,9	7,7	8,6	9,6	10,7	11,9
9	6,3	7,2	7,4	7,7	7,9	8,9	10,0	10,9	12,4		6,4	7,1	8,0	8,9	9,9	11,0	12,3
10	6,5	7,5	7,7	8,0	8,2	9,2	10,3	11,2	12,8		6,6	7,4	8,2	9,2	10,2	11,4	12,7
11	6,7	7,7	7,9	8,2	8,4	9,4	10,5	11,5	13,1		6,8	7,6	8,4	9,4	10,5	11,7	13
12	6,9	7,8	8,1	8,4	8,6	9,6	10,8	11,8	13,5		6,9	7,7	8,6	9,6	10,8	12,0	13,3
13	7,0	8,0	8,2	8,6	8,8	9,9	11,1	12,1	13,8		7,1	7,9	8,8	9,9	11,0	12,3	13,7
14	7,2	8,2	8,4	8,8	9,0	10,1	11,3	12,4	14,1		7,2	8,1	9,0	10,1	11,3	12,6	14
15	7,3	8,4	8,6	9,0	9,2	10,3	11,6	12,7	14,5		7,4	8,3	9,2	10,3	11,5	12,8	14,3
16	7,5	8,5	8,8	9,1	9,4	10,5	11,8	12,9	14,8		7,5	8,4	9,4	10,5	11,7	13,1	14,6
17	7,6	8,7	8,9	9,3	9,6	10,7	12,0	13,2	15,1		7,7	8,6	9,6	10,7	12,0	13,4	14,9
18	7,7	8,9	9,1	9,5	9,7	10,9	12,3	13,5	15,4		7,8	8,8	9,8	10,9	12,2	13,7	15,3
19	7,9	9,0	9,3	9,7	9,9	11,1	12,5	13,7	15,7		8,0	8,9	10,0	11,1	12,5	13,9	15,6
20	8,0	9,2	9,4	9,8	10,1	11,3	12,7	14,0	16,0		8,1	9,1	10,1	11,3	12,7	14,2	15,9
21	8,2	9,3	9,6	10,0	10,3	11,5	13,0	14,3	16,4		8,2	9,2	10,3	11,5	12,9	14,5	16,2
22	8,3	9,5	9,8	10,2	10,5	11,8	13,2	14,5	16,7		8,4	9,4	10,5	11,8	13,2	14,7	16,5
23	8,4	9,7	9,9	10,3	10,6	12,0	13,4	14,8	17,0		8,5	9,5	10,7	12,0	13,4	15,0	16,8
24	8,5	9,8	10,1	10,5	10,8	12,2	13,7	15,1	17,3		8,6	9,7	10,8	12,2	13,6	15,3	17,1
25	8,7	10,0	10,2	10,7	11,0	12,4	13,9	15,3	17,6		8,8	9,8	11,0	12,4	13,9	15,5	17,5
26	8,8	10,1	10,4	10,8	11,1	12,5	14,1	15,6	18,0		8,9	10,0	11,2	12,5	14,1	15,8	17,8
27	8,9	10,2	10,5	11,0	11,3	12,7	14,4	15,9	18,3		9,0	10,1	11,3	12,7	14,3	16,1	18,1
28	9,0	10,4	10,7	11,1	11,5	12,9	14,6	16,1	18,6		9,1	10,2	11,5	12,9	14,5	16,3	18,4
29	9,2	10,5	10,8	11,3	11,6	13,1	14,8	16,4	18,9		9,2	10,4	11,7	13,1	14,8	16,6	18,7
30	9,3	10,7	11,0	11,4	11,8	13,3	15,0	16,6	19,2		9,4	10,5	11,8	13,3	15,0	16,9	19
31	9,4	10,8	11,1	11,6	11,9	13,5	15,2	16,9	19,5		9,5	10,7	12,0	13,5	15,2	17,1	19,3
32	9,5	10,9	11,2	11,7	12,1	13,7	15,5	17,1	19,8		9,6	10,8	12,1	13,7	15,4	17,4	19,6
33	9,6	11,1	11,4	11,9	12,2	13,8	15,7	17,3	20,1		9,7	10,9	12,3	13,8	15,6	17,6	19,9
34	9,7	11,2	11,5	12,0	12,4	14,0	15,9	17,6	20,4		9,8	11,0	12,4	14,0	15,8	17,8	20,2
35	9,8	11,3	11,6	12,2	12,5	14,2	16,1	17,8	20,7		9,9	11,2	12,6	14,2	16,0	18,1	20,4
36	9,9	11,4	11,8	12,3	12,7	14,3	16,3	18,0	21,0		10,0	11,3	12,7	14,3	16,2	18,3	20,7
37	10,0	11,6	11,9	12,4	12,8	14,5	16,5	18,3	21,2		10,1	11,4	12,9	14,5	16,4	18,6	21
38	10,1	11,7	12,0	12,6	12,9	14,7	16,7	18,5	21,5		10,2	11,5	13,0	14,7	16,6	18,8	21,3
39	10,2	11,8	12,2	12,7	13,1	14,8	16,9	18,7	21,8		10,3	11,6	13,1	14,8	16,8	19,0	21,6
40	10,3	11,9	12,3	12,8	13,2	15,0	17,1	19,0	22,1		10,4	11,8	13,3	15,0	17,0	19,3	21,9
41	10,4	12,1	12,4	13,0	13,4	15,2	17,3	19,2	22,4		10,5	11,9	13,4	15,2	17,2	19,5	22,1
42	10,5	12,2	12,5	13,1	13,5	15,3	17,5	19,4	22,7		10,6	12,0	13,6	15,3	17,4	19,7	22,4
43	10,6	12,3	12,7	13,2	13,6	15,5	17,7	19,7	23,0		10,7	12,1	13,7	15,5	17,6	20,0	22,7
44	10,7	12,4	12,8	13,4	13,8	15,7	17,9	19,9	23,3		10,8	12,2	13,8	15,7	17,8	20,2	23
45	10,8	12,5	12,9	13,5	13,9	15,8	18,1	20,1	23,6		10,9	12,4	14,0	15,8	18,0	20,5	23,3
46	10,9	12,7	13,0	13,6	14,1	16,0	18,3	20,4	23,9		11,0	12,5	14,1	16,0	18,2	20,7	23,6
47	11,0	12,8	13,2	13,8	14,2	16,2	18,5	20,6	24,2		11,1	12,6	14,3	16,2	18,4	20,9	23,9
48	11,1	12,9	13,3	13,9	14,3	16,3	18,7	20,9	24,5		11,2	12,7	14,4	16,3	18,6	21,2	24,2
49	11,2	13,0	13,4	14,0	14,5	16,5	18,9	21,1	24,8		11,3	12,8	14,5	16,5	18,8	21,4	24,5
50	11,3	13,1	13,5	14,2	14,6	16,7	19,1	21,3	25,1		11,4	12,9	14,7	16,7	19,0	21,7	24,8
51	11,4	13,3	13,7	14,3	14,7	16,8	19,3	21,6	25,4		11,5	13,1	14,8	16,8	19,2	21,9	25,1
52	11,5	13,4	13,8	14,4	14,9	17,0	19,5	21,8	25,7		11,6	13,2	15,0	17,0	19,4	22,2	25,4
53	11,6	13,5	13,9	14,6	15,0	17,2	19,7	22,1	26,0		11,7	13,3	15,1	17,2	19,6	22,4	25,7
54	11,7	13,6	14,0	14,7	15,2	17,3	19,9	22,3	26,3		11,8	13,4	15,2	17,3	19,8	22,7	26
55	11,8	13,7	14,1	14,8	15,3	17,5	20,1	22,5	26,6		11,9	13,5	15,4	17,5	20,0	22,9	26,3
56	11,9	13,8	14,3	14,9	15,4	17,7	20,3	22,8	27,0		12,0	13,6	15,5	17,7	20,2	23,2	26,6
57	12,0	13,9	14,4	15,1	15,6	17,8	20,5	23,0	27,3		12,1	13,7	15,6	17,8	20,4	23,4	26,9
58	12,0	14,1	14,5	15,2	15,7	18,0	20,7	23,3	27,6		12,2	13,8	15,8	18,0	20,6	23,7	27,2
59	12,1	14,2	14,6	15,3	15,8	18,2	20,9	23,5	27,9		12,3	14,0	15,9	18,2	20,8	23,9	27,6
60	12,2	14,3	14,7	15,5	16,0	18,3	21,1	23,8	28,2		12,4	14,1	16,0	18,3	21,0	24,2	27,9

Fonte: (WHO, 2006)

Tabela 2: Peso (kg) por idade (meses) para sexo feminino – menores de 5 anos

idade (meses)	PERCENTIL										ESCORE-Z						
	P 0,1	P 3	P5	P10	P 15	P 50	P85	P 97	P 99,9		-3	-2	-1	0	1	2	3
0	2,0	2,4	2,5	2,7	2,8	3,2	3,7	4,2	4,8	2,0	2,4	2,8	3,2	3,7	4,2	4,8	
1	2,7	3,2	3,3	3,5	3,6	4,2	4,8	5,4	6,3	2,7	3,2	3,6	4,2	4,8	5,5	6,2	
2	3,4	4,0	4,1	4,3	4,5	5,1	5,9	6,5	7,6	3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	6,6	7,5	
3	3,9	4,6	4,7	5,0	5,1	5,8	6,7	7,4	8,6	4,0	4,5	5,2	5,8	6,6	7,5	8,5	
4	4,4	5,1	5,2	5,5	5,6	6,4	7,3	8,1	9,4	4,4	5,0	5,7	6,4	7,3	8,2	9,3	
5	4,7	5,5	5,6	5,9	6,1	6,9	7,8	8,7	10,1	4,8	5,4	6,1	6,9	7,8	8,8	10	
6	5,0	5,8	6,0	6,2	6,4	7,3	8,3	9,2	10,7	5,1	5,7	6,5	7,3	8,2	9,3	10,6	
7	5,3	6,1	6,3	6,5	6,7	7,6	8,7	9,6	11,2	5,3	6,0	6,8	7,6	8,6	9,8	11,1	
8	5,5	6,3	6,5	6,8	7,0	7,9	9,0	10,0	11,7	5,6	6,3	7,0	7,9	9,0	10,2	11,6	
9	5,7	6,6	6,8	7,0	7,3	8,2	9,3	10,4	12,1	5,8	6,5	7,3	8,2	9,3	10,5	12	
10	5,9	6,8	7,0	7,3	7,5	8,5	9,6	10,7	12,5	5,9	6,7	7,5	8,5	9,6	10,9	12,4	
11	6,0	7,0	7,2	7,5	7,7	8,7	9,9	11,0	12,9	6,1	6,9	7,7	8,7	9,9	11,2	12,8	
12	6,2	7,1	7,3	7,7	7,9	8,9	10,2	11,3	13,3	6,3	7,0	7,9	8,9	10,1	11,5	13,1	
13	6,4	7,3	7,5	7,9	8,1	9,2	10,4	11,6	13,6	6,4	7,2	8,1	9,2	10,4	11,8	13,5	
14	6,5	7,5	7,7	8,0	8,3	9,4	10,7	11,9	14,0	6,6	7,4	8,3	9,4	10,6	12,1	13,8	
15	6,7	7,7	7,9	8,2	8,5	9,6	10,9	12,2	14,3	6,7	7,6	8,5	9,6	10,9	12,4	14,1	
16	6,8	7,8	8,1	8,4	8,7	9,8	11,2	12,5	14,6	6,9	7,7	8,7	9,8	11,1	12,6	14,5	
17	7,0	8,0	8,2	8,6	8,8	10,0	11,4	12,7	15,0	7,0	7,9	8,9	10,0	11,4	12,9	14,8	
18	7,1	8,2	8,4	8,8	9,0	10,2	11,6	13,0	15,3	7,2	8,1	9,1	10,2	11,6	13,2	15,1	
19	7,3	8,3	8,6	8,9	9,2	10,4	11,9	13,3	15,6	7,3	8,2	9,2	10,4	11,8	13,5	15,4	
20	7,4	8,5	8,7	9,1	9,4	10,6	12,1	13,5	15,9	7,5	8,4	9,4	10,6	12,1	13,7	15,7	
21	7,6	8,7	8,9	9,3	9,6	10,9	12,4	13,8	16,2	7,6	8,6	9,6	10,9	12,3	14,0	16	
22	7,7	8,8	9,1	9,5	9,8	11,1	12,6	14,1	16,6	7,8	8,7	9,8	11,1	12,5	14,3	16,4	
23	7,8	9,0	9,2	9,7	9,9	11,3	12,8	14,3	16,9	7,9	8,9	10,0	11,3	12,8	14,6	16,7	
24	8,0	9,2	9,4	9,8	10,1	11,5	13,1	14,6	17,2	8,1	9,0	10,2	11,5	13,0	14,8	17	
25	8,1	9,3	9,6	10,0	10,3	11,7	13,3	14,9	17,6	8,2	9,2	10,3	11,7	13,3	15,1	17,3	
26	8,3	9,5	9,8	10,2	10,5	11,9	13,6	15,2	17,9	8,4	9,4	10,5	11,9	13,5	15,4	17,7	
27	8,4	9,6	9,9	10,4	10,7	12,1	13,8	15,4	18,2	8,5	9,5	10,7	12,1	13,7	15,7	18	
28	8,5	9,8	10,1	10,5	10,8	12,3	14,0	15,7	18,6	8,6	9,7	10,9	12,3	14,0	16,0	18,3	
29	8,7	10,0	10,2	10,7	11,0	12,5	14,3	16,0	18,9	8,8	9,8	11,1	12,5	14,2	16,2	18,7	
30	8,8	10,1	10,4	10,9	11,2	12,7	14,5	16,2	19,2	8,9	10,0	11,2	12,7	14,4	16,5	19	
31	8,9	10,3	10,5	11,0	11,3	12,9	14,7	16,5	19,6	9,0	10,1	11,4	12,9	14,7	16,8	19,3	
32	9,0	10,4	10,7	11,2	11,5	13,1	15,0	16,8	19,9	9,1	10,3	11,6	13,1	14,9	17,1	19,6	
33	9,2	10,5	10,8	11,3	11,7	13,3	15,2	17,0	20,2	9,3	10,4	11,7	13,3	15,1	17,3	20	
34	9,3	10,7	11,0	11,5	11,8	13,5	15,4	17,3	20,6	9,4	10,5	11,9	13,5	15,4	17,6	20,3	
35	9,4	10,8	11,1	11,6	12,0	13,7	15,7	17,6	20,9	9,5	10,7	12,0	13,7	15,6	17,9	20,6	
36	9,5	11,0	11,3	11,8	12,1	13,9	15,9	17,8	21,2	9,6	10,8	12,2	13,9	15,8	18,1	20,9	
37	9,6	11,1	11,4	11,9	12,3	14,0	16,1	18,1	21,6	9,7	10,9	12,4	14,0	16,0	18,4	21,3	
38	9,7	11,2	11,6	12,1	12,5	14,2	16,3	18,4	21,9	9,8	11,1	12,5	14,2	16,3	18,7	21,6	
39	9,8	11,4	11,7	12,2	12,6	14,4	16,6	18,6	22,3	9,9	11,2	12,7	14,4	16,5	19,0	22	
40	10,0	11,5	11,8	12,4	12,8	14,6	16,8	18,9	22,6	10,1	11,3	12,8	14,6	16,7	19,2	22,3	
41	10,1	11,6	12,0	12,5	12,9	14,8	17,0	19,2	23,0	10,2	11,5	13,0	14,8	16,9	19,5	22,7	
42	10,2	11,8	12,1	12,7	13,1	15,0	17,3	19,5	23,3	10,3	11,6	13,1	15,0	17,2	19,8	23	
43	10,3	11,9	12,2	12,8	13,2	15,2	17,5	19,7	23,7	10,4	11,7	13,3	15,2	17,4	20,1	23,4	
44	10,4	12,0	12,4	13,0	13,4	15,3	17,7	20,0	24,1	10,5	11,8	13,4	15,3	17,6	20,4	23,7	
45	10,5	12,1	12,5	13,1	13,5	15,5	17,9	20,3	24,4	10,6	12,0	13,6	15,5	17,8	20,7	24,1	
46	10,6	12,3	12,6	13,2	13,7	15,7	18,2	20,6	24,8	10,7	12,1	13,7	15,7	18,1	20,9	24,5	
47	10,7	12,4	12,8	13,4	13,8	15,9	18,4	20,8	25,2	10,8	12,2	13,9	15,9	18,3	21,2	24,8	
48	10,8	12,5	12,9	13,5	14,0	16,1	18,6	21,1	25,5	10,9	12,3	14,0	16,1	18,5	21,5	25,2	
49	10,9	12,6	13,0	13,7	14,1	16,3	18,9	21,4	25,9	11,0	12,4	14,2	16,3	18,8	21,8	25,5	
50	11,0	12,8	13,2	13,8	14,3	16,4	19,1	21,7	26,3	11,1	12,6	14,3	16,4	19,0	22,1	25,9	
51	11,1	12,9	13,3	13,9	14,4	16,6	19,3	22,0	26,7	11,2	12,7	14,5	16,6	19,2	22,4	26,3	
52	11,2	13,0	13,4	14,1	14,5	16,8	19,5	22,2	27,0	11,3	12,8	14,6	16,8	19,4	22,6	26,6	
53	11,3	13,1	13,5	14,2	14,7	17,0	19,8	22,5	27,4	11,4	12,9	14,8	17,0	19,7	22,9	27	
54	11,3	13,2	13,7	14,3	14,8	17,2	20,0	22,8	27,8	11,5	13,0	14,9	17,2	19,9	23,2	27,4	
55	11,4	13,4	13,8	14,5	15,0	17,3	20,2	23,1	28,2	11,6	13,2	15,1	17,3	20,1	23,5	27,7	
56	11,5	13,5	13,9	14,6	15,1	17,5	20,4	23,3	28,5	11,7	13,3	15,2	17,5	20,3	23,8	28,1	
57	11,6	13,6	14,0	14,8	15,3	17,7	20,7	23,6	28,9	11,8	13,4	15,3	17,7	20,6	24,1	28,5	
58	11,7	13,7	14,2	14,9	15,4	17,9	20,9	23,9	29,3	11,9	13,5	15,5	17,9	20,8	24,4	28,8	
59	11,8	13,8	14,3	15,0	15,5	18,0	21,1	24,2	29,6	12,0	13,6	15,6	18,0	21,0	24,6	29,2	
60	11,9	14,0	14,4	15,2	15,7	18,2	21,3	24,4	30,0	12,1	13,7	15,8	18,2	21,2	24,9	29,5	

Fonte: (WHO, 2006)

Tabela 19: Peso (kg) por idade (em meses) para o sexo masculino – a partir dos 5 anos e 1 mês (61 meses) aos 10 anos (120 meses)

idade (meses)	PERCENTIL									ESCORE-Z						
	P 0.1	P 3	P5	P10	P15	P 50	P 85	P 97	P 99.9	-3	-2	-1	0	1	2	3
61	12.6	14.6	15.0	15.7	16.2	18.5	21.2	23.8	28.1	12.7	14.4	16.3	18.5	21.1	24.2	27.8
62	12.7	14.7	15.1	15.9	16.4	18.7	21.4	24.0	28.5	12.8	14.5	16.4	18.7	21.3	24.4	28.1
63	12.8	14.8	15.3	16.0	16.5	18.9	21.6	24.3	28.8	13.0	14.6	16.6	18.9	21.5	24.7	28.4
64	12.9	15.0	15.4	16.1	16.7	19.0	21.9	24.5	29.1	13.1	14.8	16.7	19.0	21.7	24.9	28.8
65	13.0	15.1	15.6	16.3	16.8	19.2	22.1	24.8	29.5	13.2	14.9	16.9	19.2	22.0	25.2	29.1
66	13.2	15.3	15.7	16.4	17.0	19.4	22.3	25.1	29.8	13.3	15.0	17.0	19.4	22.2	25.5	29.4
67	13.3	15.4	15.8	16.6	17.1	19.6	22.5	25.3	30.2	13.4	15.2	17.2	19.6	22.4	25.7	29.8
68	13.4	15.5	16.0	16.7	17.3	19.8	22.7	25.6	30.5	13.6	15.3	17.4	19.8	22.6	26.0	30.1
69	13.5	15.7	16.1	16.9	17.4	19.9	23.0	25.8	30.9	13.7	15.4	17.5	19.9	22.8	26.3	30.4
70	13.7	15.8	16.3	17.0	17.6	20.1	23.2	26.1	31.2	13.8	15.6	17.7	20.1	23.1	26.6	30.8
71	13.8	16.0	16.4	17.2	17.7	20.3	23.4	26.4	31.6	13.9	15.7	17.8	20.3	23.3	26.8	31.2
72	13.9	16.1	16.6	17.4	17.9	20.5	23.6	26.7	31.9	14.1	15.9	18.0	20.5	23.5	27.1	31.5
73	14.0	16.3	16.7	17.5	18.1	20.7	23.9	26.9	32.3	14.2	16.0	18.2	20.7	23.7	27.4	31.9
74	14.2	16.4	16.9	17.7	18.2	20.9	24.1	27.2	32.7	14.3	16.2	18.3	20.9	24.0	27.7	32.2
75	14.3	16.5	17.0	17.8	18.4	21.1	24.3	27.5	33.1	14.5	16.3	18.5	21.1	24.2	28.0	32.6
76	14.4	16.7	17.2	18.0	18.6	21.3	24.6	27.8	33.4	14.6	16.5	18.7	21.3	24.4	28.3	33.0
77	14.6	16.8	17.3	18.2	18.7	21.5	24.8	28.1	33.8	14.7	16.6	18.8	21.5	24.7	28.6	33.3
78	14.7	17.0	17.5	18.3	18.9	21.7	25.0	28.3	34.2	14.9	16.8	19.0	21.7	24.9	28.9	33.7
79	14.8	17.2	17.7	18.5	19.1	21.9	25.3	28.6	34.6	15.0	16.9	19.2	21.9	25.2	29.2	34.1
80	15.0	17.3	17.8	18.7	19.2	22.1	25.5	28.9	35.0	15.1	17.1	19.3	22.1	25.4	29.5	34.5
81	15.1	17.5	18.0	18.8	19.4	22.3	25.8	29.2	35.4	15.3	17.2	19.5	22.3	25.6	29.8	34.9
82	15.2	17.6	18.1	19.0	19.6	22.5	26.0	29.5	35.8	15.4	17.4	19.7	22.5	25.9	30.1	35.3
83	15.4	17.8	18.3	19.1	19.8	22.7	26.3	29.8	36.2	15.5	17.5	19.9	22.7	26.1	30.4	35.7
84	15.5	17.9	18.4	19.3	19.9	22.9	26.5	30.1	36.7	15.7	17.7	20.0	22.9	26.4	30.7	36.1
85	15.6	18.1	18.6	19.5	20.1	23.1	26.8	30.4	37.1	15.8	17.8	20.2	23.1	26.6	31.0	36.5
86	15.8	18.2	18.8	19.7	20.3	23.3	27.0	30.7	37.5	15.9	18.0	20.4	23.3	26.9	31.3	36.9
87	15.9	18.4	18.9	19.8	20.5	23.5	27.3	31.1	38.0	16.1	18.1	20.6	23.5	27.1	31.7	37.4
88	16.0	18.5	19.1	20.0	20.6	23.7	27.5	31.4	38.4	16.2	18.3	20.7	23.7	27.4	32.0	37.8
89	16.2	18.7	19.2	20.2	20.8	23.9	27.8	31.7	38.8	16.3	18.4	20.9	23.9	27.7	32.3	38.2
90	16.3	18.8	19.4	20.3	21.0	24.1	28.1	32.0	39.3	16.5	18.6	21.1	24.1	27.9	32.6	38.7
91	16.4	19.0	19.6	20.5	21.2	24.3	28.3	32.3	39.8	16.6	18.7	21.3	24.3	28.2	33.0	39.1
92	16.6	19.1	19.7	20.7	21.3	24.6	28.6	32.7	40.2	16.7	18.9	21.4	24.6	28.4	33.3	39.6
93	16.7	19.3	19.9	20.8	21.5	24.8	28.9	33.0	40.7	16.9	19.0	21.6	24.8	28.7	33.7	40.1
94	16.8	19.5	20.0	21.0	21.7	25.0	29.1	33.3	41.2	17.0	19.2	21.8	25.0	29.0	34.0	40.5
95	17.0	19.6	20.2	21.2	21.9	25.2	29.4	33.7	41.7	17.1	19.3	22.0	25.2	29.2	34.4	41.0
96	17.1	19.8	20.4	21.3	22.0	25.4	29.7	34.0	42.2	17.3	19.5	22.1	25.4	29.5	34.7	41.5
97	17.2	19.9	20.5	21.5	22.2	25.6	30.0	34.4	42.8	17.4	19.6	22.3	25.6	29.8	35.1	42.0
98	17.3	20.1	20.7	21.7	22.4	25.9	30.2	34.7	43.3	17.5	19.8	22.5	25.9	30.1	35.5	42.5
99	17.5	20.2	20.8	21.8	22.6	26.1	30.5	35.1	43.8	17.7	19.9	22.7	26.1	30.3	35.8	43.1
100	17.6	20.4	21.0	22.0	22.7	26.3	30.8	35.5	44.4	17.8	20.1	22.9	26.3	30.6	36.2	43.6
101	17.7	20.5	21.2	22.2	22.9	26.5	31.1	35.8	44.9	17.9	20.2	23.0	26.5	30.9	36.6	44.1
102	17.9	20.7	21.3	22.4	23.1	26.7	31.4	36.2	45.5	18.1	20.4	23.2	26.7	31.2	37.0	44.7
103	18.0	20.8	21.5	22.5	23.3	27.0	31.7	36.6	46.1	18.2	20.5	23.4	27.0	31.5	37.4	45.2
104	18.1	21.0	21.6	22.7	23.5	27.2	32.0	37.0	46.7	18.3	20.7	23.6	27.2	31.8	37.8	45.8
105	18.2	21.1	21.8	22.9	23.6	27.4	32.3	37.4	47.3	18.4	20.8	23.8	27.4	32.1	38.2	46.4
106	18.4	21.3	22.0	23.0	23.8	27.6	32.6	37.8	47.9	18.6	21.0	23.9	27.6	32.4	38.6	47.0
107	18.5	21.4	22.1	23.2	24.0	27.9	32.9	38.2	48.5	18.7	21.1	24.1	27.9	32.7	39.0	47.6
108	18.6	21.6	22.3	23.4	24.2	28.1	33.2	38.6	49.2	18.8	21.3	24.3	28.1	33.0	39.4	48.2
109	18.7	21.8	22.4	23.6	24.4	28.3	33.5	39.0	49.8	18.9	21.4	24.5	28.3	33.3	39.9	48.8
110	18.9	21.9	22.6	23.7	24.6	28.6	33.8	39.4	50.5	19.1	21.6	24.7	28.6	33.6	40.3	49.5
111	19.0	22.1	22.8	23.9	24.7	28.8	34.2	39.8	51.2	19.2	21.7	24.9	28.8	33.9	40.7	50.1
112	19.1	22.2	22.9	24.1	24.9	29.1	34.5	40.3	51.8	19.3	21.9	25.1	29.1	34.3	41.2	50.8
113	19.3	22.4	23.1	24.3	25.1	29.3	34.8	40.7	52.5	19.5	22.1	25.3	29.3	34.6	41.7	51.5
114	19.4	22.6	23.3	24.5	25.3	29.6	35.2	41.1	53.2	19.6	22.2	25.5	29.6	34.9	42.1	52.1
115	19.5	22.7	23.5	24.7	25.5	29.8	35.5	41.6	54.0	19.7	22.4	25.7	29.8	35.3	42.6	52.8
116	19.7	22.9	23.6	24.8	25.7	30.1	35.8	42.0	54.7	19.9	22.5	25.9	30.1	35.6	43.1	53.5
117	19.8	23.1	23.8	25.0	25.9	30.4	36.2	42.5	55.4	20.0	22.7	26.1	30.4	36.0	43.5	54.2
118	19.9	23.2	24.0	25.2	26.1	30.6	36.6	43.0	56.2	20.1	22.9	26.3	30.6	36.3	44.0	55.0
119	20.1	23.4	24.2	25.4	26.3	30.9	36.9	43.5	56.9	20.3	23.0	26.5	30.9	36.7	44.5	55.7
120	20.2	23.6	24.4	25.6	26.6	31.2	37.3	43.9	57.7	20.4	23.2	26.7	31.2	37.0	45.0	56.4

Fonte: (WHO, 2007)

Tabela 20: Peso (kg) por idade (em meses) para o sexo feminino – a partir dos 5 anos e 1 mês (61 meses) aos 10 anos (120 meses)

	PERCENTIL									ESCORE-Z						
idade (meses)	P 0,1	P 3	P 5	P10	P15	P 50	P 85	P 97	P 99,9	-3	-2	-1	0	1	2	3
61	12,2	14,2	14,6	15,3	15,8	18,3	21,3	24,3	29,9	12,4	14,0	15,9	18,3	21,2	24,8	29,5
62	12,3	14,3	14,7	15,5	16,0	18,4	21,5	24,6	30,3	12,5	14,1	16,0	18,4	21,4	25,1	29,8
63	12,4	14,4	14,9	15,6	16,1	18,6	21,7	24,9	30,7	12,6	14,2	16,2	18,6	21,6	25,4	30,2
64	12,5	14,5	15,0	15,7	16,3	18,8	21,9	25,1	31,0	12,7	14,3	16,3	18,8	21,8	25,6	30,5
65	12,6	14,7	15,1	15,9	16,4	19,0	22,2	25,4	31,4	12,8	14,4	16,5	19,0	22,0	25,9	30,9
66	12,7	14,8	15,2	16,0	16,5	19,1	22,4	25,7	31,8	12,9	14,6	16,6	19,1	22,2	26,2	31,3
67	12,8	14,9	15,4	16,1	16,7	19,3	22,6	25,9	32,2	13,0	14,7	16,8	19,3	22,5	26,5	31,6
68	12,9	15,0	15,5	16,3	16,8	19,5	22,8	26,2	32,5	13,1	14,8	16,9	19,5	22,7	26,7	32,0
69	13,0	15,2	15,6	16,4	17,0	19,6	23,0	26,5	32,9	13,2	14,9	17,0	19,6	22,9	27,0	32,3
70	13,1	15,3	15,8	16,5	17,1	19,8	23,2	26,7	33,3	13,3	15,0	17,2	19,8	23,1	27,3	32,7
71	13,2	15,4	15,9	16,7	17,2	20,0	23,5	27,0	33,7	13,4	15,2	17,3	20,0	23,3	27,6	33,1
72	13,3	15,5	16,0	16,8	17,4	20,2	23,7	27,3	34,0	13,5	15,3	17,5	20,2	23,5	27,8	33,4
73	13,4	15,6	16,1	16,9	17,5	20,3	23,9	27,5	34,4	13,6	15,4	17,6	20,3	23,8	28,1	33,8
74	13,5	15,8	16,3	17,1	17,7	20,5	24,1	27,8	34,8	13,7	15,5	17,8	20,5	24,0	28,4	34,2
75	13,6	15,9	16,4	17,2	17,8	20,7	24,3	28,1	35,2	13,8	15,6	17,9	20,7	24,2	28,7	34,6
76	13,7	16,0	16,5	17,3	17,9	20,9	24,6	28,4	35,6	13,9	15,8	18,0	20,9	24,4	29,0	35,0
77	13,8	16,1	16,6	17,5	18,1	21,0	24,8	28,7	36,0	14,0	15,9	18,2	21,0	24,6	29,3	35,4
78	13,9	16,3	16,8	17,6	18,2	21,2	25,0	28,9	36,4	14,1	16,0	18,3	21,2	24,9	29,6	35,8
79	14,0	16,4	16,9	17,8	18,4	21,4	25,3	29,2	36,8	14,2	16,1	18,5	21,4	25,1	29,9	36,2
80	14,1	16,5	17,0	17,9	18,5	21,6	25,5	29,5	37,2	14,3	16,3	18,6	21,6	25,3	30,2	36,6
81	14,3	16,6	17,2	18,1	18,7	21,8	25,7	29,8	37,7	14,4	16,4	18,8	21,8	25,6	30,5	37,0
82	14,4	16,8	17,3	18,2	18,8	22,0	26,0	30,1	38,1	14,5	16,5	18,9	22,0	25,8	30,8	37,4
83	14,5	16,9	17,5	18,4	19,0	22,2	26,2	30,4	38,5	14,6	16,6	19,1	22,2	26,1	31,1	37,8
84	14,6	17,0	17,6	18,5	19,2	22,4	26,5	30,8	39,0	14,8	16,8	19,3	22,4	26,3	31,4	38,3
85	14,7	17,2	17,7	18,7	19,3	22,6	26,7	31,1	39,5	14,9	16,9	19,4	22,6	26,6	31,8	38,7
86	14,8	17,3	17,9	18,8	19,5	22,8	27,0	31,4	39,9	15,0	17,1	19,6	22,8	26,8	32,1	39,2
87	14,9	17,5	18,0	19,0	19,7	23,0	27,3	31,7	40,4	15,1	17,2	19,8	23,0	27,1	32,5	39,6
88	15,1	17,6	18,2	19,2	19,8	23,2	27,5	32,1	40,9	15,2	17,3	19,9	23,2	27,4	32,8	40,1
89	15,2	17,8	18,4	19,3	20,0	23,4	27,8	32,4	41,4	15,4	17,5	20,1	23,4	27,6	33,1	40,6
90	15,3	17,9	18,5	19,5	20,2	23,6	28,1	32,8	41,9	15,5	17,6	20,3	23,6	27,9	33,5	41,1
91	15,4	18,1	18,7	19,7	20,4	23,9	28,4	33,1	42,4	15,6	17,8	20,5	23,9	28,2	33,9	41,5
92	15,6	18,2	18,8	19,8	20,6	24,1	28,7	33,5	42,9	15,7	17,9	20,7	24,1	28,5	34,2	42,0
93	15,7	18,4	19,0	20,0	20,7	24,3	28,9	33,8	43,4	15,9	18,1	20,9	24,3	28,8	34,6	42,6
94	15,8	18,6	19,2	20,2	20,9	24,5	29,2	34,2	43,9	16,0	18,3	21,0	24,5	29,1	35,0	43,1
95	16,0	18,7	19,4	20,4	21,1	24,8	29,5	34,6	44,5	16,2	18,4	21,2	24,8	29,4	35,4	43,6
96	16,1	18,9	19,5	20,6	21,3	25,0	29,8	34,9	45,0	16,3	18,6	21,4	25,0	29,7	35,8	44,1
97	16,2	19,1	19,7	20,8	21,5	25,3	30,2	35,3	45,6	16,4	18,8	21,6	25,3	30,0	36,2	44,7
98	16,4	19,2	19,9	21,0	21,7	25,5	30,5	35,7	46,2	16,6	18,9	21,8	25,5	30,3	36,6	45,2
99	16,5	19,4	20,1	21,1	21,9	25,8	30,8	36,1	46,7	16,7	19,1	22,0	25,8	30,6	37,0	45,8
100	16,7	19,6	20,3	21,3	22,1	26,0	31,1	36,5	47,3	16,9	19,3	22,3	26,0	30,9	37,4	46,3
101	16,8	19,8	20,4	21,5	22,3	26,3	31,4	36,9	47,9	17,0	19,5	22,5	26,3	31,2	37,8	46,9
102	17,0	20,0	20,6	21,8	22,6	26,6	31,8	37,4	48,5	17,2	19,6	22,7	26,6	31,6	38,3	47,5
103	17,1	20,1	20,8	22,0	22,8	26,8	32,1	37,8	49,1	17,3	19,8	22,9	26,8	31,9	38,7	48,1
104	17,3	20,3	21,0	22,2	23,0	27,1	32,5	38,2	49,7	17,5	20,0	23,1	27,1	32,2	39,1	48,7
105	17,5	20,5	21,2	22,4	23,2	27,4	32,8	38,6	50,4	17,7	20,2	23,3	27,4	32,6	39,6	49,3
106	17,6	20,7	21,4	22,6	23,4	27,6	33,2	39,1	51,0	17,8	20,4	23,6	27,6	32,9	40,0	49,9
107	17,8	20,9	21,6	22,8	23,7	27,9	33,5	39,5	51,6	18,0	20,6	23,8	27,9	33,3	40,5	50,5
108	17,9	21,1	21,8	23,0	23,9	28,2	33,9	40,0	52,3	18,1	20,8	24,0	28,2	33,6	41,0	51,1
109	18,1	21,3	22,0	23,3	24,1	28,5	34,2	40,4	52,9	18,3	21,0	24,3	28,5	34,0	41,4	51,8
110	18,3	21,5	22,3	23,5	24,4	28,8	34,6	40,9	53,6	18,5	21,2	24,5	28,8	34,4	41,9	52,4
111	18,4	21,7	22,5	23,7	24,6	29,1	35,0	41,3	54,2	18,7	21,4	24,7	29,1	34,7	42,4	53,1
112	18,6	21,9	22,7	23,9	24,8	29,4	35,3	41,8	54,9	18,8	21,6	25,0	29,4	35,1	42,9	53,7
113	18,8	22,1	22,9	24,2	25,1	29,7	35,7	42,3	55,6	19,0	21,8	25,2	29,7	35,5	43,3	54,4
114	19,0	22,3	23,1	24,4	25,3	30,0	36,1	42,7	56,3	19,2	22,0	25,5	30,0	35,9	43,8	55,0
115	19,1	22,6	23,3	24,6	25,6	30,3	36,5	43,2	57,0	19,4	22,2	25,7	30,3	36,2	44,3	55,7
116	19,3	22,8	23,6	24,9	25,8	30,6	36,9	43,7	57,7	19,5	22,4	26,0	30,6	36,6	44,8	56,4
117	19,5	23,0	23,8	25,1	26,1	30,9	37,3	44,2	58,4	19,7	22,6	26,2	30,9	37,0	45,3	57,1
118	19,7	23,2	24,0	25,4	26,3	31,2	37,7	44,7	59,1	19,9	22,8	26,5	31,2	37,4	45,8	57,8
119	19,9	23,4	24,3	25,6	26,6	31,5	38,1	45,2	59,8	20,1	23,0	26,8	31,5	37,8	46,4	58,5
120	20,0	23,7	24,5	25,9	26,9	31,9	38,5	45,7	60,5	20,3	23,3	27,0	31,9	38,2	46,9	59,2

Fonte: (WHO, 2007)

Estatura para idade (E/I):

Tabela 7: Comprimento (cm) por idade (meses) para o sexo masculino – menores de 5 anos

	PERCENTIL										ESCORE-Z							
idade (meses)	P 0,1	P 3	P5	P10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9	-3	-2	-1	0	1	2	3		
0	44,0	46,3	46,8	47,5	47,9	49,9	51,8	53,4	55,7	44,2	46,1	48,0	49,9	51,8	53,7	55,6		
1	48,7	51,1	51,5	52,2	52,7	54,7	56,7	58,4	60,7	48,9	50,8	52,8	54,7	56,7	58,6	60,6		
2	52,2	54,7	55,1	55,9	56,4	58,4	60,5	62,2	64,6	52,4	54,4	56,4	58,4	60,4	62,4	64,4		
3	55,1	57,6	58,1	58,8	59,3	61,4	63,5	65,3	67,7	55,3	57,3	59,4	61,4	63,5	65,5	67,6		
4	57,5	60,0	60,5	61,2	61,7	63,9	66,0	67,8	70,3	57,6	59,7	61,8	63,9	66,0	68,0	70,1		
5	59,4	61,9	62,4	63,2	63,7	65,9	68,1	69,9	72,4	59,6	61,7	63,8	65,9	68,0	70,1	72,2		
6	61,0	63,6	64,1	64,9	65,4	67,6	69,8	71,6	74,2	61,2	63,3	65,5	67,6	69,8	71,9	74		
7	62,5	65,1	65,6	66,4	66,9	69,2	71,4	73,2	75,9	62,7	64,8	67,0	69,2	71,3	73,5	75,7		
8	63,8	66,5	67,0	67,8	68,3	70,6	72,9	74,7	77,4	64,0	66,2	68,4	70,6	72,8	75,0	77,2		
9	65,0	67,7	68,3	69,1	69,6	72,0	74,3	76,2	78,9	65,2	67,5	69,7	72,0	74,2	76,5	78,7		
10	66,2	69,0	69,5	70,4	70,9	73,3	75,6	77,6	80,3	66,4	68,7	71,0	73,3	75,6	77,9	80,1		
11	67,3	70,2	70,7	71,6	72,1	74,5	77,0	78,9	81,7	67,6	69,9	72,2	74,5	76,9	79,2	81,5		
12	68,4	71,3	71,8	72,7	73,3	75,7	78,2	80,2	83,1	68,6	71,0	73,4	75,7	78,1	80,5	82,9		
13	69,4	72,4	72,9	73,8	74,4	76,9	79,4	81,5	84,4	69,6	72,1	74,5	76,9	79,3	81,8	84,2		
14	70,4	73,4	74,0	74,9	75,5	78,0	80,6	82,7	85,7	70,6	73,1	75,6	78,0	80,5	83,0	85,5		
15	71,3	74,4	75,0	75,9	76,5	79,1	81,8	83,9	87,0	71,6	74,1	76,6	79,1	81,7	84,2	86,7		
16	72,2	75,4	76,0	76,9	77,5	80,2	82,9	85,1	88,2	72,5	75,0	77,6	80,2	82,8	85,4	88		
17	73,1	76,3	76,9	77,9	78,5	81,2	84,0	86,2	89,4	73,3	76,0	78,6	81,2	83,9	86,5	89,2		
18	73,9	77,2	77,8	78,8	79,5	82,3	85,1	87,3	90,6	74,2	76,9	79,6	82,3	85,0	87,7	90,4		
19	74,7	78,1	78,7	79,7	80,4	83,2	86,1	88,4	91,8	75,0	77,7	80,5	83,2	86,0	88,8	91,5		
20	75,5	78,9	79,6	80,6	81,3	84,2	87,1	89,5	92,9	75,8	78,6	81,4	84,2	87,0	89,8	92,6		
21	76,3	79,7	80,4	81,5	82,2	85,1	88,1	90,5	94,0	76,5	79,4	82,3	85,1	88,0	90,9	93,8		
22	77,0	80,5	81,2	82,3	83,0	86,0	89,1	91,6	95,1	77,2	80,2	83,1	86,0	89,0	91,9	94,9		
23	77,7	81,3	82,0	83,1	83,8	86,9	90,0	92,6	96,2	78,0	81,0	83,9	86,9	89,9	92,9	95,9		
24	78,4	82,1	82,8	83,9	84,6	87,8	91,0	93,6	97,3	78,7	81,7	84,8	87,8	90,9	93,9	97		

Fonte: (WHO, 2006)

Tabela 8: Comprimento (cm) por idade (meses) para o sexo feminino – menores de 5 anos

	PERCENTIL										ESCORE-Z							
idade (meses)	P 0,1	P 3	P5	P10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9		-3	-2	-1	0	1	2	3	
0	43,4	45,6	46,1	46,8	47,2	49,1	51,1	52,7	54,9		43,6	45,4	47,3	49,1	51,0	52,9	54,7	
1	47,6	50,0	50,5	51,2	51,7	53,7	55,7	57,4	59,7		47,8	49,8	51,7	53,7	55,6	57,6	59,5	
2	50,8	53,2	53,7	54,5	55,0	57,1	59,2	60,9	63,4		51,0	53,0	55,0	57,1	59,1	61,1	63,2	
3	53,3	55,8	56,3	57,1	57,6	59,8	62,0	63,8	66,3		53,5	55,6	57,7	59,8	61,9	64,0	66,1	
4	55,4	58,0	58,5	59,3	59,8	62,1	64,3	66,2	68,8		55,6	57,8	59,9	62,1	64,3	66,4	68,6	
5	57,2	59,9	60,4	61,2	61,7	64,0	66,3	68,2	70,9		57,4	59,6	61,8	64,0	66,2	68,5	70,7	
6	58,7	61,5	62,0	62,8	63,4	65,7	68,1	70,0	72,7		58,9	61,2	63,5	65,7	68,0	70,3	72,5	
7	60,1	62,9	63,5	64,3	64,9	67,3	69,7	71,6	74,4		60,3	62,7	65,0	67,3	69,6	71,9	74,2	
8	61,4	64,3	64,9	65,7	66,3	68,7	71,2	73,2	76,1		61,7	64,0	66,4	68,7	71,1	73,5	75,8	
9	62,7	65,6	66,2	67,0	67,6	70,1	72,6	74,7	77,6		62,9	65,3	67,7	70,1	72,6	75,0	77,4	
10	63,9	66,8	67,4	68,3	68,9	71,5	74,0	76,1	79,1		64,1	66,5	69,0	71,5	73,9	76,4	78,9	
11	65,0	68,0	68,6	69,5	70,2	72,8	75,4	77,5	80,6		65,2	67,7	70,3	72,8	75,3	77,8	80,3	
12	66,1	69,2	69,8	70,7	71,3	74,0	76,7	78,9	82,0		66,3	68,9	71,4	74,0	76,6	79,2	81,7	
13	67,1	70,3	70,9	71,8	72,5	75,2	77,9	80,2	83,3		67,3	70,0	72,6	75,2	77,8	80,5	83,1	
14	68,1	71,3	72,0	72,9	73,6	76,4	79,2	81,4	84,7		68,3	71,0	73,7	76,4	79,1	81,7	84,4	
15	69,0	72,4	73,0	74,0	74,7	77,5	80,3	82,7	86,0		69,3	72,0	74,8	77,5	80,2	83,0	85,7	
16	70,0	73,3	74,0	75,0	75,7	78,6	81,5	83,9	87,2		70,2	73,0	75,8	78,6	81,4	84,2	87	
17	70,9	74,3	75,0	76,0	76,7	79,7	82,6	85,0	88,5		71,1	74,0	76,8	79,7	82,5	85,4	88,2	
18	71,7	75,2	75,9	77,0	77,7	80,7	83,7	86,2	89,7		72,0	74,9	77,8	80,7	83,6	86,5	89,4	
19	72,6	76,2	76,9	77,9	78,7	81,7	84,8	87,3	90,9		72,8	75,8	78,8	81,7	84,7	87,6	90,6	
20	73,4	77,0	77,7	78,8	79,6	82,7	85,8	88,4	92,0		73,7	76,7	79,7	82,7	85,7	88,7	91,7	
21	74,2	77,9	78,6	79,7	80,5	83,7	86,8	89,4	93,1		74,5	77,5	80,6	83,7	86,7	89,8	92,9	
22	75,0	78,7	79,5	80,6	81,4	84,6	87,8	90,5	94,2		75,2	78,4	81,5	84,6	87,7	90,8	94	
23	75,7	79,6	80,3	81,5	82,2	85,5	88,8	91,5	95,3		76,0	79,2	82,3	85,5	88,7	91,9	95	
24	76,4	80,3	81,1	82,3	83,1	86,4	89,8	92,5	96,4		76,7	80,0	83,2	86,4	89,6	92,9	96,1	

Fonte: (WHO, 2006)

Tabela 9: Estatura (cm) por idade (meses) para o sexo masculino – menores de 5 anos

idade (meses)	PERCENTIL									ESCORE-Z						
	P 0,1	P 3	P 5	P 10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9	-3	-2	-1	0	1	2	3
24	77,7	81,4	82,1	83,2	83,9	87,1	90,3	92,9	96,6	78,0	81,0	84,1	87,1	90,2	93,2	96,3
25	78,3	82,1	82,8	84,0	84,7	88,0	91,2	93,8	97,6	78,6	81,7	84,9	88,0	91,1	94,2	97,3
26	79,0	82,8	83,6	84,7	85,5	88,8	92,1	94,8	98,6	79,3	82,5	85,6	88,8	92,0	95,2	98,3
27	79,6	83,5	84,3	85,5	86,3	89,6	93,0	95,7	99,6	79,9	83,1	86,4	89,6	92,9	96,1	99,3
28	80,2	84,2	85,0	86,2	87,0	90,4	93,8	96,6	100,6	80,5	83,8	87,1	90,4	93,7	97,0	100,3
29	80,8	84,9	85,7	86,9	87,7	91,2	94,7	97,5	101,5	81,1	84,5	87,8	91,2	94,5	97,9	101,2
30	81,4	85,5	86,3	87,6	88,4	91,9	95,5	98,3	102,5	81,7	85,1	88,5	91,9	95,3	98,7	102,1
31	82,0	86,2	87,0	88,2	89,1	92,7	96,2	99,2	103,4	82,3	85,7	89,2	92,7	96,1	99,6	103,0
32	82,5	86,8	87,6	88,9	89,7	93,4	97,0	100,0	104,2	82,8	86,4	89,9	93,4	96,9	100,4	103,9
33	83,1	87,4	88,2	89,5	90,4	94,1	97,8	100,8	105,1	83,4	86,9	90,5	94,1	97,6	101,2	104,8
34	83,6	88,0	88,8	90,1	91,0	94,8	98,5	101,5	105,9	83,9	87,5	91,1	94,8	98,4	102,0	105,6
35	84,1	88,5	89,4	90,7	91,6	95,4	99,2	102,3	106,7	84,4	88,1	91,8	95,4	99,1	102,7	106,4
36	84,6	89,1	90,0	91,3	92,2	96,1	99,9	103,1	107,5	85,0	88,7	92,4	96,1	99,8	103,5	107,2
37	85,1	89,7	90,6	91,9	92,8	96,7	100,6	103,8	108,3	85,5	89,2	93,0	96,7	100,5	104,2	108,0
38	85,6	90,2	91,1	92,5	93,4	97,4	101,3	104,5	109,1	86,0	89,8	93,6	97,4	101,2	105,0	108,8
39	86,1	90,8	91,7	93,1	94,0	98,0	102,0	105,2	109,9	86,5	90,3	94,2	98,0	101,8	105,7	109,5
40	86,6	91,3	92,2	93,7	94,6	98,6	102,7	105,9	110,6	87,0	90,9	94,7	98,6	102,5	106,4	110,3
41	87,1	91,9	92,8	94,2	95,2	99,2	103,3	106,6	111,4	87,5	91,4	95,3	99,2	103,2	107,1	111,0
42	87,6	92,4	93,3	94,8	95,7	99,9	104,0	107,3	112,1	88,0	91,9	95,9	99,9	103,8	107,8	111,7
43	88,1	92,9	93,9	95,3	96,3	100,4	104,6	108,0	112,8	88,4	92,4	96,4	100,4	104,5	108,5	112,5
44	88,5	93,4	94,4	95,9	96,8	101,0	105,2	108,6	113,5	88,9	93,0	97,0	101,0	105,1	109,1	113,2
45	89,0	93,9	94,9	96,4	97,4	101,6	105,8	109,3	114,2	89,4	93,5	97,5	101,6	105,7	109,8	113,9
46	89,5	94,4	95,4	96,9	97,9	102,2	106,5	109,9	114,9	89,8	94,0	98,1	102,2	106,3	110,4	114,6
47	89,9	94,9	95,9	97,4	98,5	102,8	107,1	110,6	115,6	90,3	94,4	98,6	102,8	106,9	111,1	115,2
48	90,4	95,4	96,4	98,0	99,0	103,3	107,7	111,2	116,3	90,7	94,9	99,1	103,3	107,5	111,7	115,9
49	90,8	95,9	96,9	98,5	99,5	103,9	108,3	111,8	117,0	91,2	95,4	99,7	103,9	108,1	112,4	116,6
50	91,3	96,4	97,4	99,0	100,0	104,4	108,9	112,5	117,6	91,6	95,9	100,2	104,4	108,7	113,0	117,3
51	91,7	96,9	97,9	99,5	100,5	105,0	109,5	113,1	118,3	92,1	96,4	100,7	105,0	109,3	113,6	117,9
52	92,1	97,4	98,4	100,0	101,1	105,6	110,1	113,7	119,0	92,5	96,9	101,2	105,6	109,9	114,2	118,6
53	92,6	97,9	98,9	100,5	101,6	106,1	110,7	114,3	119,6	93,0	97,4	101,7	106,1	110,5	114,9	119,2
54	93,0	98,4	99,4	101,0	102,1	106,7	111,2	115,0	120,3	93,4	97,8	102,3	106,7	111,1	115,5	119,9
55	93,5	98,8	99,9	101,5	102,6	107,2	111,8	115,6	121,0	93,9	98,3	102,8	107,2	111,7	116,1	120,6
56	93,9	99,3	100,4	102,0	103,1	107,8	112,4	116,2	121,6	94,3	98,8	103,3	107,8	112,3	116,7	121,2
57	94,3	99,8	100,9	102,5	103,6	108,3	113,0	116,8	122,3	94,7	99,3	103,8	108,3	112,8	117,4	121,9
58	94,8	100,3	101,4	103,0	104,1	108,9	113,6	117,4	123,0	95,2	99,7	104,3	108,9	113,4	118,0	122,6
59	95,2	100,8	101,9	103,5	104,7	109,4	114,2	118,1	123,6	95,6	100,2	104,8	109,4	114,0	118,6	123,2
60	95,6	101,2	102,3	104,0	105,2	110,0	114,8	118,7	124,3	96,1	100,7	105,3	110,0	114,6	119,2	123,9

Fonte: (WHO, 2006)

Tabela 10: Estatura (cm) por idade (meses) para o sexo feminino – menores de 5 anos

idade (meses)	PERCENTIL										ESCORE-Z						
	P 0,1	P 3	P5	P10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9		-3	-2	-1	0	1	2	3
24	75,7	79,6	80,4	81,6	82,4	85,7	89,1	91,8	95,7		76,0	79,3	82,5	85,7	88,9	92,2	95,4
25	76,5	80,4	81,2	82,4	83,2	86,6	90,0	92,8	96,7		76,8	80,0	83,3	86,6	89,9	93,1	96,4
26	77,2	81,2	82,0	83,2	84,0	87,4	90,9	93,7	97,7		77,5	80,8	84,1	87,4	90,8	94,1	97,4
27	77,8	81,9	82,7	83,9	84,8	88,3	91,8	94,6	98,7		78,1	81,5	84,9	88,3	91,7	95,0	98,4
28	78,5	82,6	83,5	84,7	85,5	89,1	92,7	95,6	99,7		78,8	82,2	85,7	89,1	92,5	96,0	99,4
29	79,1	83,4	84,2	85,4	86,3	89,9	93,5	96,4	100,7		79,5	82,9	86,4	89,9	93,4	96,9	100,3
30	79,8	84,0	84,9	86,2	87,0	90,7	94,3	97,3	101,6		80,1	83,6	87,1	90,7	94,2	97,7	101,3
31	80,4	84,7	85,6	86,9	87,7	91,4	95,2	98,2	102,5		80,7	84,3	87,9	91,4	95,0	98,6	102,2
32	81,0	85,4	86,2	87,5	88,4	92,2	95,9	99,0	103,4		81,3	84,9	88,6	92,2	95,8	99,4	103,1
33	81,6	86,0	86,9	88,2	89,1	92,9	96,7	99,8	104,3		81,9	85,6	89,3	92,9	96,6	100,3	103,9
34	82,2	86,7	87,5	88,9	89,8	93,6	97,5	100,6	105,1		82,5	86,2	89,9	93,6	97,4	101,1	104,8
35	82,7	87,3	88,2	89,5	90,5	94,4	98,3	101,4	106,0		83,1	86,8	90,6	94,4	98,1	101,9	105,6
36	83,3	87,9	88,8	90,2	91,1	95,1	99,0	102,2	106,8		83,6	87,4	91,2	95,1	98,9	102,7	106,5
37	83,8	88,5	89,4	90,8	91,7	95,7	99,7	103,0	107,6		84,2	88,0	91,9	95,7	99,6	103,4	107,3
38	84,4	89,1	90,0	91,4	92,4	96,4	100,5	103,7	108,5		84,7	88,6	92,5	96,4	100,3	104,2	108,1
39	84,9	89,7	90,6	92,0	93,0	97,1	101,2	104,5	109,3		85,3	89,2	93,1	97,1	101,0	105,0	108,9
40	85,4	90,3	91,2	92,6	93,6	97,7	101,9	105,2	110,1		85,8	89,8	93,8	97,7	101,7	105,7	109,7
41	86,0	90,8	91,8	93,2	94,2	98,4	102,6	106,0	110,8		86,3	90,4	94,4	98,4	102,4	106,4	110,5
42	86,5	91,4	92,4	93,8	94,8	99,0	103,3	106,7	111,6		86,8	90,9	95,0	99,0	103,1	107,2	111,2
43	87,0	92,0	92,9	94,4	95,4	99,7	103,9	107,4	112,4		87,4	91,5	95,6	99,7	103,8	107,9	112,0
44	87,5	92,5	93,5	95,0	96,0	100,3	104,6	108,1	113,1		87,9	92,0	96,2	100,3	104,5	108,6	112,7
45	88,0	93,0	94,0	95,6	96,6	100,9	105,3	108,8	113,9		88,4	92,5	96,7	100,9	105,1	109,3	113,5
46	88,5	93,6	94,6	96,1	97,2	101,5	105,9	109,5	114,6		88,9	93,1	97,3	101,5	105,8	110,0	114,2
47	88,9	94,1	95,1	96,7	97,7	102,1	106,6	110,2	115,3		89,3	93,6	97,9	102,1	106,4	110,7	114,9
48	89,4	94,6	95,6	97,2	98,3	102,7	107,2	110,8	116,0		89,8	94,1	98,4	102,7	107,0	111,3	115,7
49	89,9	95,1	96,2	97,8	98,8	103,3	107,8	111,5	116,7		90,3	94,6	99,0	103,3	107,7	112,0	116,4
50	90,4	95,7	96,7	98,3	99,4	103,9	108,4	112,1	117,5		90,7	95,1	99,5	103,9	108,3	112,7	117,1
51	90,8	96,2	97,2	98,8	99,9	104,5	109,1	112,8	118,1		91,2	95,6	100,1	104,5	108,9	113,3	117,7
52	91,3	96,7	97,7	99,3	100,4	105,0	109,7	113,4	118,8		91,7	96,1	100,6	105,0	109,5	114,0	118,4
53	91,7	97,2	98,2	99,9	101,0	105,6	110,3	114,1	119,5		92,1	96,6	101,1	105,6	110,1	114,6	119,1
54	92,2	97,6	98,7	100,4	101,5	106,2	110,9	114,7	120,2		92,6	97,1	101,6	106,2	110,7	115,2	119,8
55	92,6	98,1	99,2	100,9	102,0	106,7	111,5	115,3	120,9		93,0	97,6	102,2	106,7	111,3	115,9	120,4
56	93,0	98,6	99,7	101,4	102,5	107,3	112,1	116,0	121,5		93,4	98,1	102,7	107,3	111,9	116,5	121,1
57	93,5	99,1	100,2	101,9	103,0	107,8	112,6	116,6	122,2		93,9	98,5	103,2	107,8	112,5	117,1	121,8
58	93,9	99,6	100,7	102,4	103,5	108,4	113,2	117,2	122,8		94,3	99,0	103,7	108,4	113,0	117,7	122,4
59	94,3	100,0	101,1	102,8	104,0	108,9	113,8	117,8	123,5		94,7	99,5	104,2	108,9	113,6	118,3	123,1
60	94,7	100,5	101,6	103,3	104,5	109,4	114,4	118,4	124,1		95,2	99,9	104,7	109,4	114,2	118,9	123,7

Fonte: (WHO, 2006)

Tabela 17: Altura (cm) por idade (em meses) para o sexo masculino – a partir dos 5 anos e 1 mês (61 meses) aos 19 anos (228 meses)

Idade (meses)	PERCENTIL										ESCORE-Z						
	P 0,1	P 3	P 5	P 10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9		-3	-2	-1	0	1	2	3
61	96.1	101.6	102.7	104.4	105.5	110.3	115.0	118.9	124.5	96.5	101.1	105.7	110.3	114.9	119.4	124.0	
62	96.5	102.1	103.2	104.9	106.0	110.8	115.6	119.5	125.1	96.9	101.6	106.2	110.8	115.4	120.0	124.7	
63	97.0	102.6	103.7	105.4	106.5	111.3	116.2	120.1	125.7	97.4	102.0	106.7	111.3	116.0	120.6	125.3	
64	97.4	103.1	104.2	105.9	107.0	111.9	116.7	120.7	126.3	97.8	102.5	107.2	111.9	116.5	121.2	125.9	
65	97.8	103.5	104.6	106.3	107.5	112.4	117.3	121.3	127.0	98.2	103.0	107.7	112.4	117.1	121.8	126.5	
66	98.2	104.0	105.1	106.8	108.0	112.9	117.8	121.8	127.6	98.7	103.4	108.2	112.9	117.7	122.4	127.1	
67	98.7	104.4	105.6	107.3	108.5	113.4	118.4	122.4	128.2	99.1	103.9	108.7	113.4	118.2	123.0	127.8	
68	99.1	104.9	106.0	107.8	109.0	113.9	118.9	123.0	128.8	99.5	104.3	109.1	113.9	118.7	123.6	128.4	
69	99.5	105.4	106.5	108.3	109.4	114.5	119.5	123.5	129.4	99.9	104.8	109.6	114.5	119.3	124.1	129.0	
70	99.9	105.8	106.9	108.7	109.9	115.0	120.0	124.1	130.0	100.4	105.2	110.1	115.0	119.8	124.7	129.6	
71	100.3	106.2	107.4	109.2	110.4	115.5	120.5	124.7	130.6	100.8	105.7	110.6	115.5	120.4	125.2	130.1	
72	100.7	106.7	107.8	109.6	110.8	116.0	121.1	125.2	131.2	101.2	106.1	111.0	116.0	120.9	125.8	130.7	
73	101.1	107.1	108.3	110.1	111.3	116.4	121.6	125.8	131.8	101.6	106.5	111.5	116.4	121.4	126.4	131.3	
74	101.5	107.6	108.7	110.5	111.8	116.9	122.1	126.3	132.3	102.0	107.0	111.9	116.9	121.9	126.9	131.9	
75	101.9	108.0	109.2	111.0	112.2	117.4	122.6	126.9	132.9	102.4	107.4	112.4	117.4	122.4	127.5	132.5	
76	102.3	108.4	109.6	111.4	112.7	117.9	123.1	127.4	133.5	102.8	107.8	112.9	117.9	123.0	128.0	133.0	
77	102.7	108.8	110.0	111.9	113.1	118.4	123.6	127.9	134.1	103.2	108.2	113.3	118.4	123.5	128.5	133.6	
78	103.1	109.3	110.5	112.3	113.6	118.9	124.2	128.5	134.6	103.6	108.7	113.8	118.9	124.0	129.1	134.2	
79	103.5	109.7	110.9	112.8	114.0	119.4	124.7	129.0	135.2	103.9	109.1	114.2	119.4	124.5	129.6	134.8	
80	103.9	110.1	111.3	113.2	114.5	119.8	125.2	129.5	135.8	104.3	109.5	114.7	119.8	125.0	130.2	135.3	
81	104.3	110.5	111.8	113.7	114.9	120.3	125.7	130.1	136.4	104.7	109.9	115.1	120.3	125.5	130.7	135.9	
82	104.6	111.0	112.2	114.1	115.4	120.8	126.2	130.6	136.9	105.1	110.3	115.6	120.8	126.0	131.2	136.5	
83	105.0	111.4	112.6	114.5	115.8	121.3	126.7	131.1	137.5	105.5	110.8	116.0	121.3	126.5	131.8	137.0	
84	105.4	111.8	113.0	115.0	116.3	121.7	127.2	131.7	138.1	105.9	111.2	116.4	121.7	127.0	132.3	137.6	
85	105.8	112.2	113.5	115.4	116.7	122.2	127.7	132.2	138.6	106.3	111.6	116.9	122.2	127.5	132.8	138.2	
86	106.2	112.6	113.9	115.8	117.1	122.7	128.2	132.7	139.2	106.6	112.0	117.3	122.7	128.0	133.4	138.7	
87	106.5	113.0	114.3	116.3	117.6	123.1	128.7	133.3	139.8	107.0	112.4	117.8	123.1	128.5	133.9	139.3	
88	106.9	113.4	114.7	116.7	118.0	123.6	129.2	133.8	140.3	107.4	112.8	118.2	123.6	129.0	134.4	139.8	
89	107.3	113.8	115.1	117.1	118.4	124.1	129.7	134.3	140.9	107.8	113.2	118.6	124.1	129.5	134.9	140.4	
90	107.6	114.3	115.5	117.5	118.9	124.5	130.2	134.8	141.4	108.1	113.6	119.1	124.5	130.0	135.5	140.9	
91	108.0	114.7	116.0	118.0	119.3	125.0	130.7	135.3	142.0	108.5	114.0	119.5	125.0	130.5	136.0	141.5	
92	108.4	115.1	116.4	118.4	119.7	125.5	131.2	135.9	142.5	108.9	114.4	119.9	125.5	131.0	136.5	142.0	
93	108.7	115.5	116.8	118.8	120.2	125.9	131.7	136.4	143.1	109.2	114.8	120.4	125.9	131.5	137.0	142.6	
94	109.1	115.9	117.2	119.2	120.6	126.4	132.2	136.9	143.6	109.6	115.2	120.8	126.4	132.0	137.5	143.1	
95	109.5	116.2	117.6	119.6	121.0	126.8	132.6	137.4	144.2	110.0	115.6	121.2	126.8	132.4	138.1	143.7	
96	109.8	116.6	118.0	120.0	121.4	127.3	133.1	137.9	144.7	110.3	116.0	121.6	127.3	132.9	138.6	144.2	
97	110.2	117.0	118.4	120.4	121.8	127.7	133.6	138.4	145.3	110.7	116.4	122.0	127.7	133.4	139.1	144.7	
98	110.5	117.4	118.8	120.8	122.2	128.2	134.1	138.9	145.8	111.0	116.7	122.5	128.2	133.9	139.6	145.3	
99	110.9	117.8	119.2	121.2	122.7	128.6	134.6	139.4	146.3	111.4	117.1	122.9	128.6	134.3	140.1	145.8	
100	111.2	118.2	119.6	121.7	123.1	129.0	135.0	139.9	146.9	111.7	117.5	123.3	129.0	134.8	140.6	146.4	
101	111.6	118.6	120.0	122.1	123.5	129.5	135.5	140.4	147.4	112.1	117.9	123.7	129.5	135.3	141.1	146.9	
102	111.9	119.0	120.3	122.5	123.9	129.9	136.0	140.9	147.9	112.4	118.3	124.1	129.9	135.8	141.6	147.4	
103	112.3	119.3	120.7	122.9	124.3	130.4	136.4	141.4	148.5	112.8	118.7	124.5	130.4	136.2	142.1	148.0	
104	112.6	119.7	121.1	123.3	124.7	130.8	136.9	141.9	149.0	113.1	119.0	124.9	130.8	136.7	142.6	148.5	
105	113.0	120.1	121.5	123.7	125.1	131.2	137.4	142.4	149.5	113.5	119.4	125.3	131.3	137.2	143.1	149.0	
106	113.3	120.5	121.9	124.1	125.5	131.7	137.9	142.9	150.1	113.8	119.8	125.7	131.7	137.6	143.6	149.5	
107	113.6	120.9	122.3	124.5	125.9	132.1	138.3	143.4	150.6	114.2	120.2	126.1	132.1	138.1	144.1	150.1	
108	114.0	121.3	122.7	124.9	126.3	132.6	138.8	143.9	151.1	114.5	120.5	126.6	132.6	138.6	144.6	150.6	
109	114.3	121.6	123.1	125.3	126.7	133.0	139.3	144.4	151.7	114.9	120.9	127.0	133.0	139.0	145.1	151.1	
110	114.7	122.0	123.5	125.7	127.1	133.4	139.7	144.9	152.2	115.2	121.3	127.4	133.4	139.5	145.6	151.7	
111	115.0	122.4	123.8	126.1	127.6	133.9	140.2	145.4	152.7	115.6	121.7	127.8	133.9	140.0	146.1	152.2	
112	115.4	122.8	124.2	126.5	128.0	134.3	140.7	145.8	153.3	115.9	122.0	128.2	134.3	140.4	146.6	152.7	
113	115.7	123.2	124.6	126.8	128.4	134.7	141.1	146.3	153.8	116.3	122.4	128.6	134.7	140.9	147.1	153.2	
114	116.0	123.5	125.0	127.2	128.8	135.2	141.6	146.8	154.3	116.6	122.8	129.0	135.2	141.4	147.6	153.8	
115	116.4	123.9	125.4	127.6	129.2	135.6	142.1	147.3	154.8	116.9	123.2	129.4	135.6	141.8	148.1	154.3	
116	116.7	124.3	125.8	128.0	129.6	136.1	142.5	147.8	155.4	117.3	123.5	129.8	136.1	142.3	148.6	154.8	
117	117.1	124.7	126.1	128.4	130.0	136.5	143.0	148.3	155.9	117.6	123.9	130.2	136.5	142.8	149.1	155.3	
118	117.4	125.0	126.5	128.8	130.4	136.9	143.5	148.8	156.4	118.0	124.3	130.6	136.9	143.2	149.5	155.9	
119	117.7	125.4	126.9	129.2	130.8	137.3	143.9	149.3	157.0	118.3	124.7	131.0	137.3	143.7	150.0	156.4	
120	118.1	125.8	127.3	129.6	131.2	137.8	144.4	149.8	157.5	118.7	125.0	131.4	137.8	144.2	150.5	156.9	

Tabela 18: Altura (cm) por idade (em meses) para o sexo feminino – a partir dos 5 anos e 1 mês (61 meses) aos 19 anos (228 meses)

idade (meses)	PERCENTIL									ESCORE-Z						
	P 0,1	P 3	P 5	P 10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9	-3	-2	-1	0	1	2	3
61	94,9	100,6	101,8	103,5	104,7	109,6	114,5	118,6	124,4	95,3	100,1	104,8	109,6	114,4	119,1	123,9
62	95,3	101,1	102,2	104,0	105,1	110,1	115,1	119,2	125,0	95,7	100,5	105,3	110,1	114,9	119,7	124,5
63	95,7	101,5	102,7	104,4	105,6	110,6	115,7	119,7	125,6	96,1	101,0	105,8	110,6	115,5	120,3	125,2
64	96,1	102,0	103,1	104,9	106,1	111,2	116,2	120,3	126,2	96,5	101,4	106,3	111,2	116,0	120,9	125,8
65	96,5	102,4	103,6	105,4	106,6	111,7	116,8	120,9	126,8	97,0	101,9	106,8	111,7	116,6	121,5	126,4
66	96,9	102,9	104,1	105,9	107,1	112,2	117,3	121,5	127,4	97,4	102,3	107,2	112,2	117,1	122,0	127,0
67	97,3	103,3	104,5	106,3	107,5	112,7	117,8	122,0	128,0	97,8	102,7	107,7	112,7	117,6	122,6	127,6
68	97,7	103,8	105,0	106,8	108,0	113,2	118,4	122,6	128,6	98,2	103,2	108,2	113,2	118,2	123,2	128,2
69	98,1	104,2	105,4	107,2	108,5	113,7	118,9	123,1	129,2	98,6	103,6	108,6	113,7	118,7	123,7	128,8
70	98,5	104,6	105,8	107,7	108,9	114,2	119,4	123,7	129,8	99,0	104,0	109,1	114,2	119,2	124,3	129,3
71	98,9	105,1	106,3	108,1	109,4	114,6	119,9	124,2	130,4	99,4	104,5	109,6	114,6	119,7	124,8	129,9
72	99,3	105,5	106,7	108,6	109,8	115,1	120,4	124,8	130,9	99,8	104,9	110,0	115,1	120,2	125,4	130,5
73	99,7	105,9	107,1	109,0	110,3	115,6	120,9	125,3	131,5	100,2	105,3	110,5	115,6	120,8	125,9	131,1
74	100,1	106,3	107,6	109,4	110,7	116,1	121,4	125,8	132,1	100,5	105,7	110,9	116,1	121,3	126,4	131,6
75	100,5	106,8	108,0	109,9	111,2	116,6	122,0	126,4	132,7	100,9	106,1	111,3	116,6	121,8	127,0	132,2
76	100,8	107,2	108,4	110,3	111,6	117,0	122,5	126,9	133,2	101,3	106,6	111,8	117,0	122,3	127,5	132,7
77	101,2	107,6	108,8	110,8	112,0	117,5	123,0	127,4	133,8	101,7	107,0	112,2	117,5	122,8	128,0	133,3
78	101,6	108,0	109,3	111,2	112,5	118,0	123,5	127,9	134,3	102,1	107,4	112,7	118,0	123,3	128,6	133,9
79	102,0	108,4	109,7	111,6	112,9	118,4	124,0	128,5	134,9	102,5	107,8	113,1	118,4	123,8	129,1	134,4
80	102,4	108,9	110,1	112,1	113,4	118,9	124,5	129,0	135,5	102,9	108,2	113,6	118,9	124,3	129,6	135,0
81	102,8	109,3	110,5	112,5	113,8	119,4	125,0	129,5	136,0	103,2	108,6	114,0	119,4	124,8	130,2	135,5
82	103,1	109,7	111,0	112,9	114,3	119,9	125,5	130,0	136,6	103,6	109,0	114,5	119,9	125,3	130,7	136,1
83	103,5	110,1	111,4	113,4	114,7	120,3	126,0	130,6	137,1	104,0	109,5	114,9	120,3	125,8	131,2	136,7
84	103,9	110,5	111,8	113,8	115,1	120,8	126,5	131,1	137,7	104,4	109,9	115,3	120,8	126,3	131,7	137,2
85	104,3	110,9	112,2	114,2	115,6	121,3	127,0	131,6	138,3	104,8	110,3	115,8	121,3	126,8	132,3	137,8
86	104,7	111,4	112,7	114,7	116,0	121,8	127,5	132,1	138,8	105,2	110,7	116,2	121,8	127,3	132,8	138,3
87	105,1	111,8	113,1	115,1	116,5	122,2	128,0	132,7	139,4	105,6	111,1	116,7	122,2	127,8	133,3	138,9
88	105,5	112,2	113,5	115,6	116,9	122,7	128,5	133,2	140,0	106,0	111,6	117,1	122,7	128,3	133,9	139,4
89	105,9	112,6	114,0	116,0	117,4	123,2	129,0	133,7	140,5	106,4	112,0	117,6	123,2	128,8	134,4	140,0
90	106,3	113,1	114,4	116,4	117,8	123,7	129,5	134,3	141,1	106,8	112,4	118,0	123,7	129,3	134,9	140,6
91	106,6	113,5	114,8	116,9	118,3	124,1	130,0	134,8	141,6	107,2	112,8	118,5	124,1	129,8	135,5	141,1
92	107,0	113,9	115,3	117,3	118,7	124,6	130,5	135,3	142,2	107,6	113,2	118,9	124,6	130,3	136,0	141,7
93	107,4	114,4	115,7	117,8	119,2	125,1	131,0	135,9	142,8	108,0	113,7	119,4	125,1	130,8	136,5	142,3
94	107,8	114,8	116,1	118,2	119,6	125,6	131,5	136,4	143,3	108,4	114,1	119,8	125,6	131,3	137,1	142,8
95	108,2	115,2	116,6	118,7	120,1	126,1	132,1	136,9	143,9	108,8	114,5	120,3	126,1	131,8	137,6	143,4
96	108,6	115,7	117,0	119,1	120,5	126,6	132,6	137,5	144,5	109,2	115,0	120,8	126,6	132,4	138,2	143,9
97	109,0	116,1	117,5	119,6	121,0	127,0	133,1	138,0	145,0	109,6	115,4	121,2	127,0	132,9	138,7	144,5
98	109,4	116,5	117,9	120,0	121,5	127,5	133,6	138,5	145,6	110,0	115,8	121,7	127,5	133,4	139,2	145,1
99	109,9	117,0	118,4	120,5	121,9	128,0	134,1	139,1	146,2	110,4	116,3	122,1	128,0	133,9	139,8	145,7
100	110,3	117,4	118,8	120,9	122,4	128,5	134,6	139,6	146,8	110,8	116,7	122,6	128,5	134,4	140,3	146,2
101	110,7	117,8	119,2	121,4	122,9	129,0	135,1	140,2	147,3	111,2	117,1	123,1	129,0	134,9	140,9	146,8
102	111,1	118,3	119,7	121,9	123,3	129,5	135,7	140,7	147,9	111,6	117,6	123,5	129,5	135,5	141,4	147,4
103	111,5	118,7	120,2	122,3	123,8	130,0	136,2	141,2	148,5	112,0	118,0	124,0	130,0	136,0	142,0	147,9
104	111,9	119,2	120,6	122,8	124,3	130,5	136,7	141,8	149,1	112,5	118,5	124,5	130,5	136,5	142,5	148,5
105	112,3	119,6	121,1	123,3	124,7	131,0	137,2	142,3	149,6	112,9	118,9	125,0	131,0	137,0	143,1	149,1
106	112,8	120,1	121,5	123,7	125,2	131,5	137,8	142,9	150,2	113,3	119,4	125,4	131,5	137,5	143,6	149,7
107	113,2	120,5	122,0	124,2	125,7	132,0	138,3	143,4	150,8	113,7	119,8	125,9	132,0	138,1	144,2	150,2
108	113,6	121,0	122,4	124,7	126,2	132,5	138,8	144,0	151,4	114,2	120,3	126,4	132,5	138,6	144,7	150,8
109	114,0	121,5	122,9	125,1	126,6	133,0	139,4	144,5	152,0	114,6	120,7	126,9	133,0	139,1	145,3	151,4
110	114,5	121,9	123,4	125,6	127,1	133,5	139,9	145,1	152,5	115,0	121,2	127,3	133,5	139,7	145,8	152,0
111	114,9	122,4	123,8	126,1	127,6	134,0	140,4	145,6	153,1	115,5	121,6	127,8	134,0	140,2	146,4	152,6
112	115,3	122,8	124,3	126,6	128,1	134,5	141,0	146,2	153,7	115,9	122,1	128,3	134,5	140,7	146,9	153,1
113	115,8	123,3	124,8	127,0	128,6	135,0	141,5	146,8	154,3	116,3	122,6	128,8	135,0	141,3	147,5	153,7
114	116,2	123,8	125,2	127,5	129,1	135,5	142,0	147,3	154,9	116,8	123,0	129,3	135,5	141,8	148,1	154,3
115	116,6	124,2	125,7	128,0	129,5	136,1	142,6	147,9	155,5	117,2	123,5	129,8	136,1	142,3	148,6	154,9
116	117,1	124,7	126,2	128,5	130,0	136,6	143,1	148,4	156,0	117,7	124,0	130,3	136,6	142,9	149,2	155,5
117	117,5	125,2	126,7	129,0	130,5	137,1	143,6	149,0	156,6	118,1	124,4	130,8	137,1	143,4	149,7	156,1
118	118,0	125,7	127,2	129,5	131,0	137,6	144,2	149,5	157,2	118,5	124,9	131,2	137,6	144,0	150,3	156,7
119	118,4	126,1	127,6	129,9	131,5	138,1	144,7	150,1	157,8	119,0	125,4	131,7	138,1	144,5	150,9	157,2
120	118,9	126,6	128,1	130,4	132,0	138,6	145,3	150,7	158,4	119,4	125,8	132,2	138,6	145,0	151,4	157,8

Peso por estatura:

Tabela 3: Peso (kg) por comprimento (cm) para sexo masculino – menores de 5 anos

	PERCENTIL									ESCORE-Z						
comprimento	P 0,1	P 3	P 5	P 10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9	-3	-2	-1	0	1	2	3
45	1,9	2,1	2,1	2,2	2,2	2,4	2,7	2,9	3,3	1,9	2,0	2,2	2,4	2,7	3,0	3,3
45,5	1,9	2,1	2,2	2,3	2,3	2,5	2,8	3,0	3,4	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4
46	2,0	2,2	2,3	2,3	2,4	2,6	2,9	3,1	3,5	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,5
46,5	2,1	2,3	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	3,2	3,6	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,6
47	2,1	2,4	2,4	2,5	2,5	2,8	3,1	3,3	3,7	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0	3,3	3,7
47,5	2,2	2,4	2,5	2,6	2,6	2,9	3,1	3,4	3,8	2,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,8
48	2,3	2,5	2,6	2,6	2,7	2,9	3,2	3,5	4,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,6	3,9
48,5	2,3	2,6	2,6	2,7	2,8	3,0	3,3	3,6	4,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,3	3,7	4,0
49	2,4	2,7	2,7	2,8	2,9	3,1	3,4	3,7	4,2	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,8	4,2
49,5	2,5	2,7	2,8	2,9	2,9	3,2	3,5	3,8	4,3	2,5	2,7	3,0	3,2	3,5	3,9	4,3
50	2,6	2,8	2,9	3,0	3,0	3,3	3,7	4,0	4,4	2,6	2,8	3,0	3,3	3,6	4,0	4,4
50,5	2,6	2,9	3,0	3,1	3,1	3,4	3,8	4,1	4,6	2,7	2,9	3,1	3,4	3,8	4,1	4,5
51	2,7	3,0	3,1	3,2	3,2	3,5	3,9	4,2	4,7	2,7	3,0	3,2	3,5	3,9	4,2	4,7
51,5	2,8	3,1	3,2	3,3	3,3	3,6	4,0	4,3	4,9	2,8	3,1	3,3	3,6	4,0	4,4	4,8
52	2,9	3,2	3,3	3,4	3,4	3,8	4,1	4,5	5,0	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1	4,5	5,0
52,5	3,0	3,3	3,4	3,5	3,6	3,9	4,3	4,6	5,2	3,0	3,3	3,6	3,9	4,2	4,6	5,1
53	3,1	3,4	3,5	3,6	3,7	4,0	4,4	4,7	5,3	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3
53,5	3,2	3,5	3,6	3,7	3,8	4,1	4,5	4,9	5,5	3,2	3,5	3,8	4,1	4,5	4,9	5,4
54	3,3	3,6	3,7	3,8	3,9	4,3	4,7	5,0	5,7	3,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,1	5,6
54,5	3,4	3,8	3,8	4,0	4,0	4,4	4,8	5,2	5,8	3,4	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3	5,8
55	3,5	3,9	4,0	4,1	4,2	4,5	5,0	5,4	6,0	3,5	3,8	4,2	4,5	5,0	5,4	6,0
55,5	3,6	4,0	4,1	4,2	4,3	4,7	5,1	5,5	6,2	3,6	4,0	4,3	4,7	5,1	5,6	6,1
56	3,8	4,1	4,2	4,3	4,4	4,8	5,3	5,7	6,4	3,8	4,1	4,4	4,8	5,3	5,8	6,3
56,5	3,9	4,3	4,3	4,5	4,6	5,0	5,4	5,9	6,6	3,9	4,2	4,6	5,0	5,4	5,9	6,5
57	4,0	4,4	4,5	4,6	4,7	5,1	5,6	6,0	6,7	4,0	4,3	4,7	5,1	5,6	6,1	6,7
57,5	4,1	4,5	4,6	4,7	4,8	5,3	5,8	6,2	6,9	4,1	4,5	4,9	5,3	5,7	6,3	6,9
58	4,2	4,6	4,7	4,9	5,0	5,4	5,9	6,4	7,1	4,3	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,1
58,5	4,3	4,8	4,9	5,0	5,1	5,6	6,1	6,5	7,3	4,4	4,7	5,1	5,6	6,1	6,6	7,2
59	4,5	4,9	5,0	5,1	5,2	5,7	6,2	6,7	7,5	4,5	4,8	5,3	5,7	6,2	6,8	7,4
59,5	4,6	5,0	5,1	5,3	5,4	5,9	6,4	6,9	7,7	4,6	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,6
60	4,7	5,1	5,2	5,4	5,5	6,0	6,5	7,0	7,8	4,7	5,1	5,5	6,0	6,5	7,1	7,8
60,5	4,8	5,3	5,4	5,5	5,6	6,1	6,7	7,2	8,0	4,8	5,2	5,6	6,1	6,7	7,3	8,0
61	4,9	5,4	5,5	5,6	5,8	6,3	6,8	7,4	8,2	4,9	5,3	5,8	6,3	6,8	7,4	8,1
61,5	5,0	5,5	5,6	5,8	5,9	6,4	7,0	7,5	8,4	5,0	5,4	5,9	6,4	7,0	7,6	8,3
62	5,1	5,6	5,7	5,9	6,0	6,5	7,1	7,7	8,5	5,1	5,6	6,0	6,5	7,1	7,7	8,5
62,5	5,2	5,7	5,8	6,0	6,1	6,7	7,3	7,8	8,7	5,2	5,7	6,1	6,7	7,2	7,9	8,6
63	5,3	5,8	5,9	6,1	6,2	6,8	7,4	8,0	8,9	5,3	5,8	6,2	6,8	7,4	8,0	8,8
63,5	5,4	5,9	6,0	6,2	6,3	6,9	7,5	8,1	9,0	5,4	5,9	6,4	6,9	7,5	8,2	8,9
64	5,5	6,0	6,2	6,3	6,5	7,0	7,7	8,2	9,2	5,5	6,0	6,5	7,0	7,6	8,3	9,1
64,5	5,6	6,1	6,3	6,4	6,6	7,1	7,8	8,4	9,3	5,6	6,1	6,6	7,1	7,8	8,5	9,3
65	5,7	6,3	6,4	6,6	6,7	7,3	7,9	8,5	9,5	5,7	6,2	6,7	7,3	7,9	8,6	9,4
65,5	5,8	6,4	6,5	6,7	6,8	7,4	8,1	8,7	9,6	5,8	6,3	6,8	7,4	8,0	8,7	9,6
66	5,9	6,5	6,6	6,8	6,9	7,5	8,2	8,8	9,8	5,9	6,4	6,9	7,5	8,2	8,9	9,7
66,5	6,0	6,6	6,7	6,9	7,0	7,6	8,3	8,9	9,9	6,0	6,5	7,0	7,6	8,3	9,0	9,9
67	6,1	6,7	6,8	7,0	7,1	7,7	8,4	9,1	10,1	6,1	6,6	7,1	7,7	8,4	9,2	10,0
67,5	6,2	6,8	6,9	7,1	7,2	7,9	8,6	9,2	10,2	6,2	6,7	7,2	7,9	8,5	9,3	10,2
68	6,2	6,9	7,0	7,2	7,3	8,0	8,7	9,3	10,4	6,3	6,8	7,3	8,0	8,7	9,4	10,3
68,5	6,3	7,0	7,1	7,3	7,4	8,1	8,8	9,5	10,5	6,4	6,9	7,5	8,1	8,8	9,6	10,5
69	6,4	7,1	7,2	7,4	7,5	8,2	8,9	9,6	10,7	6,5	7,0	7,6	8,2	8,9	9,7	10,6
69,5	6,5	7,1	7,3	7,5	7,6	8,3	9,1	9,7	10,8	6,6	7,1	7,7	8,3	9,0	9,8	10,8
70	6,6	7,2	7,4	7,6	7,7	8,4	9,2	9,9	11,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,2	10,0	10,9
70,5	6,7	7,3	7,5	7,7	7,8	8,5	9,3	10,0	11,1	6,7	7,3	7,9	8,5	9,3	10,1	11,1
71	6,8	7,4	7,6	7,8	8,0	8,6	9,4	10,1	11,3	6,8	7,4	8,0	8,6	9,4	10,2	11,2
71,5	6,9	7,5	7,7	7,9	8,1	8,8	9,6	10,3	11,4	6,9	7,5	8,1	8,8	9,5	10,4	11,3
72	6,9	7,6	7,8	8,0	8,2	8,9	9,7	10,4	11,6	7,0	7,6	8,2	8,9	9,6	10,5	11,5
72,5	7,0	7,7	7,9	8,1	8,3	9,0	9,8	10,5	11,7	7,1	7,6	8,3	9,0	9,8	10,6	11,6
73	7,1	7,8	8,0	8,2	8,4	9,1	9,9	10,7	11,9	7,2	7,7	8,4	9,1	9,9	10,8	11,8
73,5	7,2	7,9	8,0	8,3	8,4	9,2	10,0	10,8	12,0	7,2	7,8	8,5	9,2	10,0	10,9	11,9
74	7,3	8,0	8,1	8,4	8,5	9,3	10,1	10,9	12,2	7,3	7,9	8,6	9,3	10,1	11,0	12,1
74,5	7,4	8,1	8,2	8,5	8,6	9,4	10,3	11,0	12,3	7,4	8,0	8,7	9,4	10,2	11,2	12,2
75	7,4	8,2	8,3	8,6	8,7	9,5	10,4	11,2	12,4	7,5	8,1	8,8	9,5	10,3	11,3	12,3

continua...

continuação

comprimento	PERCENTIL										ESCORE-Z						
	P 0 1	P 3	P 5	P 10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99 9		-3	-2	-1	0	1	2	3
75,5	7,5	8,2	8,4	8,7	8,8	9,6	10,5	11,3	12,6	7,6	8,2	8,8	9,6	10,4	11,4	12,5	
76	7,6	8,3	8,5	8,7	8,9	9,7	10,6	11,4	12,7	7,6	8,3	8,9	9,7	10,6	11,5	12,6	
76,5	7,7	8,4	8,6	8,8	9,0	9,8	10,7	11,5	12,8	7,7	8,3	9,0	9,8	10,7	11,6	12,7	
77	7,7	8,5	8,7	8,9	9,1	9,9	10,8	11,6	13,0	7,8	8,4	9,1	9,9	10,8	11,7	12,8	
77,5	7,8	8,6	8,7	9,0	9,2	10,0	10,9	11,7	13,1	7,9	8,5	9,2	10,0	10,9	11,9	13,0	
78	7,9	8,7	8,8	9,1	9,3	10,1	11,0	11,8	13,2	7,9	8,6	9,3	10,1	11,0	12,0	13,1	
78,5	8,0	8,7	8,9	9,2	9,3	10,2	11,1	12,0	13,3	8,0	8,7	9,4	10,2	11,1	12,1	13,2	
79	8,0	8,8	9,0	9,2	9,4	10,3	11,2	12,1	13,4	8,1	8,7	9,5	10,3	11,2	12,2	13,3	
79,5	8,1	8,9	9,1	9,3	9,5	10,4	11,3	12,2	13,6	8,2	8,8	9,5	10,4	11,3	12,3	13,4	
80	8,2	9,0	9,1	9,4	9,6	10,4	11,4	12,3	13,7	8,2	8,9	9,6	10,4	11,4	12,4	13,6	
80,5	8,2	9,1	9,2	9,5	9,7	10,5	11,5	12,4	13,8	8,3	9,0	9,7	10,5	11,5	12,5	13,7	
81	8,3	9,1	9,3	9,6	9,8	10,6	11,6	12,5	13,9	8,4	9,1	9,8	10,6	11,6	12,6	13,8	
81,5	8,4	9,2	9,4	9,7	9,9	10,7	11,7	12,6	14,0	8,5	9,1	9,9	10,7	11,7	12,7	13,9	
82	8,5	9,3	9,5	9,8	10,0	10,8	11,8	12,7	14,2	8,5	9,2	10,0	10,8	11,8	12,8	14,0	
82,5	8,6	9,4	9,6	9,9	10,1	10,9	11,9	12,8	14,3	8,6	9,3	10,1	10,9	11,9	13,0	14,2	
83	8,7	9,5	9,7	10,0	10,1	11,0	12,0	13,0	14,4	8,7	9,4	10,2	11,0	12,0	13,1	14,3	
83,5	8,7	9,6	9,8	10,1	10,3	11,2	12,2	13,1	14,6	8,8	9,5	10,3	11,2	12,1	13,2	14,4	
84	8,8	9,7	9,9	10,2	10,4	11,3	12,3	13,2	14,7	8,9	9,6	10,4	11,3	12,2	13,3	14,6	
84,5	8,9	9,8	10,0	10,3	10,5	11,4	12,4	13,3	14,8	9,0	9,7	10,5	11,4	12,4	13,5	14,7	
85	9,0	9,9	10,1	10,4	10,6	11,5	12,5	13,5	15,0	9,1	9,8	10,6	11,5	12,5	13,6	14,9	
85,5	9,1	10,0	10,2	10,5	10,7	11,6	12,7	13,6	15,1	9,2	9,9	10,7	11,6	12,6	13,7	15,0	
86	9,2	10,1	10,3	10,6	10,8	11,7	12,8	13,7	15,3	9,3	10,0	10,8	11,7	12,8	13,9	15,2	
86,5	9,3	10,2	10,4	10,7	10,9	11,9	12,9	13,9	15,4	9,4	10,1	11,0	11,9	12,9	14,0	15,3	
87	9,4	10,3	10,5	10,8	11,0	12,0	13,1	14,0	15,6	9,5	10,2	11,1	12,0	13,0	14,2	15,5	
87,5	9,5	10,4	10,6	10,9	11,2	12,1	13,2	14,2	15,7	9,6	10,4	11,2	12,1	13,2	14,3	15,6	
88	9,6	10,6	10,7	11,1	11,3	12,2	13,3	14,3	15,9	9,7	10,5	11,3	12,2	13,3	14,5	15,8	
88,5	9,7	10,7	10,9	11,2	11,4	12,4	13,5	14,4	16,0	9,8	10,6	11,4	12,4	13,4	14,6	15,9	
89	9,8	10,8	11,0	11,3	11,5	12,5	13,6	14,6	16,2	9,9	10,7	11,5	12,5	13,5	14,7	16,1	
89,5	9,9	10,9	11,1	11,4	11,6	12,6	13,7	14,7	16,3	10,0	10,8	11,6	12,6	13,7	14,9	16,2	
90	10,0	11,0	11,2	11,5	11,7	12,7	13,8	14,9	16,5	10,1	10,9	11,8	12,7	13,8	15,0	16,4	
90,5	10,1	11,1	11,3	11,6	11,8	12,8	14,0	15,0	16,6	10,2	11,0	11,9	12,8	13,9	15,1	16,5	
91	10,2	11,2	11,4	11,7	11,9	13,0	14,1	15,1	16,8	10,3	11,1	12,0	13,0	14,1	15,3	16,7	
91,5	10,3	11,3	11,5	11,8	12,0	13,1	14,2	15,3	16,9	10,4	11,2	12,1	13,1	14,2	15,4	16,8	
92	10,4	11,4	11,6	11,9	12,2	13,2	14,4	15,4	17,1	10,5	11,3	12,2	13,2	14,3	15,6	17,0	
92,5	10,5	11,5	11,7	12,0	12,3	13,3	14,5	15,5	17,3	10,6	11,4	12,3	13,3	14,4	15,7	17,1	
93	10,6	11,6	11,8	12,1	12,4	13,4	14,6	15,7	17,4	10,7	11,5	12,4	13,4	14,6	15,8	17,3	
93,5	10,7	11,7	11,9	12,2	12,5	13,5	14,7	15,8	17,6	10,7	11,6	12,5	13,5	14,7	16,0	17,4	
94	10,8	11,8	12,0	12,3	12,6	13,7	14,9	16,0	17,7	10,8	11,7	12,6	13,7	14,8	16,1	17,6	
94,5	10,9	11,9	12,1	12,4	12,7	13,8	15,0	16,1	17,9	10,9	11,8	12,7	13,8	14,9	16,3	17,7	
95	10,9	12,0	12,2	12,6	12,8	13,9	15,1	16,2	18,0	11,0	11,9	12,8	13,9	15,1	16,4	17,9	
95,5	11,0	12,1	12,3	12,7	12,9	14,0	15,3	16,4	18,2	11,1	12,0	12,9	14,0	15,2	16,5	18,0	
96	11,1	12,2	12,4	12,8	13,0	14,1	15,4	16,5	18,3	11,2	12,1	13,1	14,1	15,3	16,7	18,2	
96,5	11,2	12,3	12,5	12,9	13,1	14,3	15,5	16,7	18,5	11,3	12,2	13,2	14,3	15,5	16,8	18,4	
97	11,3	12,4	12,6	13,0	13,2	14,4	15,7	16,8	18,7	11,4	12,3	13,3	14,4	15,6	17,0	18,5	
97,5	11,4	12,5	12,7	13,1	13,4	14,5	15,8	17,0	18,9	11,5	12,4	13,4	14,5	15,7	17,1	18,7	
98	11,5	12,6	12,8	13,2	13,5	14,6	15,9	17,1	19,0	11,6	12,5	13,5	14,6	15,9	17,3	18,9	
98,5	11,6	12,7	13,0	13,3	13,6	14,8	16,1	17,3	19,2	11,7	12,6	13,6	14,8	16,0	17,5	19,1	
99	11,7	12,8	13,1	13,4	13,7	14,9	16,2	17,4	19,4	11,8	12,7	13,7	14,9	16,2	17,6	19,2	
99,5	11,8	12,9	13,2	13,6	13,8	15,0	16,4	17,6	19,6	11,9	12,8	13,9	15,0	16,3	17,8	19,4	
100	11,9	13,0	13,3	13,7	13,9	15,2	16,5	17,8	19,8	12,0	12,9	14,0	15,2	16,5	18,0	19,6	

Fonte: (WHO, 2006)

Tabela 4: Peso (kg) por comprimento (cm) para sexo feminino – menores de 5 anos

comprimento	PERCENTIL										ESCORE-Z							
	P 0,1	P 3	P 5	P 10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9	-3	-2	-1	0	1	2	3		
45	1,9	2,1	2,1	2,2	2,2	2,5	2,7	2,9	3,3	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3		
45,5	2,0	2,2	2,2	2,3	2,3	2,5	2,8	3,0	3,4	2,0	2,1	2,3	2,5	2,8	3,1	3,4		
46	2,0	2,2	2,3	2,3	2,4	2,6	2,9	3,1	3,5	2,0	2,2	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5		
46,5	2,1	2,3	2,3	2,4	2,5	2,7	3,0	3,2	3,6	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6		
47	2,1	2,4	2,4	2,5	2,6	2,8	3,1	3,3	3,8	2,2	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7		
47,5	2,2	2,4	2,5	2,6	2,6	2,9	3,2	3,4	3,9	2,2	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8		
48	2,3	2,5	2,6	2,7	2,7	3,0	3,3	3,5	4,0	2,3	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	4,0		
48,5	2,3	2,6	2,7	2,7	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,1		
49	2,4	2,7	2,7	2,8	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2		
49,5	2,5	2,8	2,8	2,9	3,0	3,3	3,6	3,9	4,4	2,5	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3		
50	2,6	2,8	2,9	3,0	3,1	3,4	3,7	4,0	4,5	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,5		
50,5	2,6	2,9	3,0	3,1	3,2	3,5	3,8	4,1	4,6	2,7	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2	4,6		
51	2,7	3,0	3,1	3,2	3,2	3,6	3,9	4,3	4,8	2,8	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,8		
51,5	2,8	3,1	3,2	3,3	3,4	3,7	4,0	4,4	4,9	2,8	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,9		
52	2,9	3,2	3,3	3,4	3,5	3,8	4,2	4,5	5,1	2,9	3,2	3,5	3,8	4,2	4,6	5,1		
52,5	3,0	3,3	3,4	3,5	3,6	3,9	4,3	4,7	5,3	3,0	3,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,2		
53	3,1	3,4	3,5	3,6	3,7	4,0	4,4	4,8	5,4	3,1	3,4	3,7	4,0	4,4	4,9	5,4		
53,5	3,2	3,5	3,6	3,7	3,8	4,2	4,6	5,0	5,6	3,2	3,5	3,8	4,2	4,6	5,0	5,5		
54	3,3	3,6	3,7	3,8	3,9	4,3	4,7	5,1	5,8	3,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,2	5,7		
54,5	3,4	3,7	3,8	3,9	4,0	4,4	4,9	5,3	6,0	3,4	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3	5,9		
55	3,5	3,9	3,9	4,1	4,1	4,5	5,0	5,4	6,1	3,5	3,8	4,2	4,5	5,0	5,5	6,1		
55,5	3,6	4,0	4,0	4,2	4,3	4,7	5,2	5,6	6,3	3,6	3,9	4,3	4,7	5,1	5,7	6,3		
56	3,7	4,1	4,2	4,3	4,4	4,8	5,3	5,8	6,5	3,7	4,0	4,4	4,8	5,3	5,8	6,4		
56,5	3,8	4,2	4,3	4,4	4,5	5,0	5,5	5,9	6,7	3,8	4,1	4,5	5,0	5,4	6,0	6,6		
57	3,9	4,3	4,4	4,5	4,6	5,1	5,6	6,1	6,9	3,9	4,3	4,8	5,1	5,6	6,1	6,8		
57,5	4,0	4,4	4,5	4,7	4,8	5,2	5,7	6,2	7,0	4,0	4,4	4,8	5,2	5,7	6,3	7,0		
58	4,1	4,5	4,6	4,8	4,9	5,4	5,9	6,4	7,2	4,1	4,5	4,9	5,4	5,9	6,5	7,1		
58,5	4,2	4,6	4,7	4,9	5,0	5,5	6,0	6,5	7,4	4,2	4,6	5,0	5,5	6,0	6,6	7,3		
59	4,3	4,8	4,9	5,0	5,1	5,6	6,2	6,7	7,6	4,3	4,7	5,1	5,6	6,2	6,8	7,5		
59,5	4,4	4,9	5,0	5,1	5,2	5,7	6,3	6,9	7,7	4,4	4,8	5,3	5,7	6,3	6,9	7,7		
60	4,5	5,0	5,1	5,2	5,4	5,9	6,5	7,0	7,9	4,5	4,9	5,4	5,9	6,4	7,1	7,8		
60,5	4,6	5,1	5,2	5,4	5,5	6,0	6,6	7,2	8,1	4,6	5,0	5,5	6,0	6,6	7,3	8,0		
61	4,7	5,2	5,3	5,5	5,6	6,1	6,7	7,3	8,3	4,7	5,1	5,6	6,1	6,7	7,4	8,2		
61,5	4,8	5,3	5,4	5,6	5,7	6,3	6,9	7,5	8,4	4,8	5,2	5,7	6,3	6,9	7,6	8,4		
62	4,9	5,4	5,5	5,7	5,8	6,4	7,0	7,6	8,6	4,9	5,3	5,8	6,4	7,0	7,7	8,5		
62,5	5,0	5,5	5,6	5,8	5,9	6,5	7,2	7,8	8,8	5,0	5,4	5,9	6,5	7,1	7,8	8,7		
63	5,1	5,6	5,7	5,9	6,0	6,6	7,3	7,9	8,9	5,1	5,5	6,0	6,6	7,3	8,0	8,8		
63,5	5,2	5,7	5,8	6,0	6,1	6,7	7,4	8,0	9,1	5,2	5,6	6,2	6,7	7,4	8,1	9,0		
64	5,2	5,8	5,9	6,1	6,2	6,9	7,5	8,2	9,2	5,3	5,7	6,3	6,9	7,5	8,3	9,1		
64,5	5,3	5,9	6,0	6,2	6,3	7,0	7,7	8,3	9,4	5,4	5,8	6,4	7,0	7,6	8,4	9,3		
65	5,4	6,0	6,1	6,3	6,5	7,1	7,8	8,5	9,5	5,5	5,9	6,5	7,1	7,8	8,6	9,5		
65,5	5,5	6,1	6,2	6,4	6,6	7,2	7,9	8,6	9,7	5,5	6,0	6,6	7,2	7,9	8,7	9,6		
66	5,6	6,2	6,3	6,5	6,7	7,3	8,0	8,7	9,8	5,6	6,1	6,7	7,3	8,0	8,8	9,8		
66,5	5,7	6,3	6,4	6,6	6,8	7,4	8,2	8,9	10,0	5,7	6,2	6,8	7,4	8,1	9,0	9,9		
67	5,8	6,4	6,5	6,7	6,9	7,5	8,3	9,0	10,1	5,8	6,3	6,9	7,5	8,3	9,1	10,0		
67,5	5,8	6,5	6,6	6,8	7,0	7,6	8,4	9,1	10,3	5,9	6,4	7,0	7,6	8,4	9,2	10,2		
68	5,9	6,6	6,7	6,9	7,1	7,7	8,5	9,2	10,4	6,0	6,5	7,1	7,7	8,5	9,4	10,3		
68,5	6,0	6,7	6,8	7,0	7,2	7,9	8,6	9,4	10,6	6,1	6,6	7,2	7,9	8,6	9,5	10,5		
69	6,1	6,7	6,9	7,1	7,3	8,0	8,8	9,5	10,7	6,1	6,7	7,3	8,0	8,7	9,6	10,6		
69,5	6,2	6,8	7,0	7,2	7,3	8,1	8,9	9,6	10,8	6,2	6,8	7,4	8,1	8,8	9,7	10,7		
70	6,3	6,9	7,1	7,3	7,4	8,2	9,0	9,7	11,0	6,3	6,9	7,5	8,2	9,0	9,9	10,9		
70,5	6,3	7,0	7,1	7,4	7,5	8,3	9,1	9,9	11,1	6,4	6,9	7,6	8,3	9,1	10,0	11,0		
71	6,4	7,1	7,2	7,5	7,6	8,4	9,2	10,0	11,2	6,5	7,0	7,7	8,4	9,2	10,1	11,1		
71,5	6,5	7,2	7,3	7,6	7,7	8,5	9,3	10,1	11,4	6,5	7,1	7,7	8,5	9,3	10,2	11,3		
72	6,6	7,3	7,4	7,8	7,8	8,6	9,4	10,2	11,5	6,6	7,2	7,8	8,6	9,4	10,3	11,4		
72,5	6,6	7,4	7,5	7,7	7,9	8,7	9,5	10,3	11,6	6,7	7,3	7,9	8,7	9,5	10,5	11,5		
73	6,7	7,4	7,6	7,8	8,0	8,8	9,6	10,4	11,8	6,8	7,4	8,0	8,8	9,6	10,6	11,7		
73,5	6,8	7,5	7,7	7,9	8,1	8,9	9,7	10,6	11,9	6,9	7,4	8,1	8,9	9,7	10,7	11,8		
74	6,9	7,6	7,8	8,0	8,2	9,0	9,9	10,7	12,0	6,9	7,5	8,2	9,0	9,8	10,8	11,9		
74,5	6,9	7,7	7,8	8,1	8,3	9,1	10,0	10,8	12,2	7,0	7,6	8,3	9,1	9,9	10,9	12,0		
75	7,0	7,8	7,9	8,2	8,3	9,1	10,1	10,9	12,3	7,1	7,7	8,4	9,1	10,0	11,0	12,2		
75,5	7,1	7,8	8,0	8,3	8,4	9,2	10,2	11,0	12,4	7,1	7,8	8,5	9,2	10,1	11,1	12,3		

continua...

continua...

comprimento	PERCENTIL										ESCORE-Z						
	P 0,1	P 3	P 5	P 10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9		-3	-2	-1	0	1	2	3
76	7,2	7,9	8,1	8,3	8,5	9,3	10,3	11,1	12,5	7,2	7,8	8,5	9,3	10,2	11,2	12,4	
76,5	7,2	8,0	8,2	8,4	8,6	9,4	10,4	11,2	12,6	7,3	7,9	8,6	9,4	10,3	11,4	12,5	
77	7,3	8,1	8,2	8,5	8,7	9,5	10,5	11,3	12,8	7,4	8,0	8,7	9,5	10,4	11,5	12,6	
77,5	7,4	8,2	8,3	8,6	8,8	9,6	10,6	11,4	12,9	7,4	8,1	8,8	9,6	10,5	11,6	12,8	
78	7,5	8,2	8,4	8,7	8,9	9,7	10,7	11,5	13,0	7,5	8,2	8,9	9,7	10,6	11,7	12,9	
78,5	7,5	8,3	8,5	8,8	8,9	9,8	10,8	11,7	13,1	7,6	8,2	9,0	9,8	10,7	11,8	13,0	
79	7,6	8,4	8,6	8,8	9,0	9,9	10,9	11,8	13,3	7,7	8,3	9,1	9,9	10,8	11,9	13,1	
79,5	7,7	8,5	8,7	8,9	9,1	10,0	11,0	11,9	13,4	7,7	8,4	9,1	10,0	10,9	12,0	13,3	
80	7,8	8,6	8,7	9,0	9,2	10,1	11,1	12,0	13,5	7,8	8,5	9,2	10,1	11,0	12,1	13,4	
80,5	7,8	8,7	8,8	9,1	9,3	10,2	11,2	12,1	13,6	7,9	8,6	9,3	10,2	11,2	12,3	13,5	
81	7,9	8,8	8,9	9,2	9,4	10,3	11,3	12,2	13,8	8,0	8,7	9,4	10,3	11,3	12,4	13,7	
81,5	8,0	8,8	9,0	9,3	9,5	10,4	11,4	12,4	13,9	8,1	8,8	9,5	10,4	11,4	12,5	13,8	
82	8,1	8,9	9,1	9,4	9,6	10,5	11,6	12,5	14,1	8,1	8,8	9,6	10,5	11,5	12,6	13,9	
82,5	8,2	9,0	9,2	9,5	9,7	10,6	11,7	12,6	14,2	8,2	8,9	9,7	10,6	11,6	12,8	14,1	
83	8,3	9,1	9,3	9,6	9,8	10,7	11,8	12,8	14,4	8,3	9,0	9,8	10,7	11,8	12,9	14,2	
83,5	8,4	9,2	9,4	9,7	9,9	10,9	11,9	12,9	14,5	8,4	9,1	9,9	10,9	11,9	13,1	14,4	
84	8,5	9,3	9,5	9,8	10,0	11,0	12,1	13,1	14,7	8,5	9,2	10,1	11,0	12,0	13,2	14,5	
84,5	8,5	9,4	9,6	9,9	10,1	11,1	12,2	13,2	14,8	8,6	9,3	10,2	11,1	12,1	13,3	14,7	
85	8,6	9,5	9,7	10,0	10,2	11,2	12,3	13,3	15,0	8,7	9,4	10,3	11,2	12,3	13,5	14,9	
85,5	8,7	9,6	9,8	10,1	10,4	11,3	12,5	13,5	15,2	8,8	9,5	10,4	11,3	12,4	13,6	15,0	
86	8,8	9,8	9,9	10,3	10,5	11,5	12,6	13,6	15,3	8,9	9,7	10,5	11,5	12,6	13,8	15,2	
86,5	8,9	9,9	10,1	10,4	10,6	11,6	12,7	13,8	15,5	9,0	9,8	10,6	11,6	12,7	13,9	15,4	
87	9,0	10,0	10,2	10,5	10,7	11,7	12,9	13,9	15,7	9,1	9,9	10,7	11,7	12,8	14,1	15,5	
87,5	9,1	10,1	10,3	10,6	10,8	11,8	13,0	14,1	15,8	9,2	10,0	10,9	11,8	13,0	14,2	15,7	
88	9,2	10,2	10,4	10,7	10,9	12,0	13,2	14,2	16,0	9,3	10,1	11,0	12,0	13,1	14,4	15,9	
88,5	9,3	10,3	10,5	10,8	11,0	12,1	13,3	14,4	16,2	9,4	10,2	11,1	12,1	13,2	14,5	16,0	
89	9,4	10,4	10,6	10,9	11,2	12,2	13,4	14,5	16,3	9,5	10,3	11,2	12,2	13,4	14,7	16,2	
89,5	9,5	10,5	10,7	11,0	11,3	12,3	13,6	14,7	16,5	9,6	10,4	11,3	12,3	13,5	14,8	16,4	
90	9,6	10,6	10,8	11,2	11,4	12,5	13,7	14,8	16,7	9,7	10,5	11,4	12,5	13,7	15,0	16,5	
90,5	9,7	10,7	10,9	11,3	11,5	12,6	13,8	15,0	16,9	9,8	10,6	11,5	12,6	13,8	15,1	16,7	
91	9,8	10,8	11,0	11,4	11,6	12,7	14,0	15,1	17,0	9,9	10,7	11,7	12,7	13,9	15,3	16,9	
91,5	9,9	10,9	11,1	11,5	11,7	12,8	14,1	15,3	17,2	10,0	10,8	11,8	12,8	14,1	15,5	17,0	
92	10,0	11,0	11,2	11,6	11,8	13,0	14,2	15,4	17,4	10,1	10,9	11,9	13,0	14,2	15,6	17,2	
92,5	10,1	11,1	11,3	11,7	12,0	13,1	14,4	15,6	17,5	10,1	11,0	12,0	13,1	14,3	15,8	17,4	
93	10,2	11,2	11,5	11,8	12,1	13,2	14,5	15,7	17,7	10,2	11,1	12,1	13,2	14,5	15,9	17,5	
93,5	10,3	11,3	11,6	11,9	12,2	13,3	14,7	15,9	17,9	10,3	11,2	12,2	13,3	14,6	16,1	17,7	
94	10,4	11,4	11,7	12,0	12,3	13,5	14,8	16,0	18,0	10,4	11,3	12,3	13,5	14,7	16,2	17,9	
94,5	10,4	11,5	11,8	12,1	12,4	13,6	14,9	16,2	18,2	10,5	11,4	12,4	13,6	14,9	16,4	18,0	
95	10,5	11,6	11,9	12,3	12,5	13,7	15,1	16,3	18,4	10,6	11,5	12,6	13,7	15,0	16,5	18,2	
95,5	10,6	11,8	12,0	12,4	12,6	13,8	15,2	16,5	18,6	10,7	11,6	12,7	13,8	15,2	16,7	18,4	
96	10,7	11,9	12,1	12,5	12,7	14,0	15,4	16,6	18,7	10,8	11,7	12,8	14,0	15,3	16,8	18,6	
96,5	10,8	12,0	12,2	12,6	12,9	14,1	15,5	16,8	18,9	10,9	11,8	12,9	14,1	15,4	17,0	18,7	
97	10,9	12,1	12,3	12,7	13,0	14,2	15,6	16,9	19,1	11,0	12,0	13,0	14,2	15,6	17,1	18,9	
97,5	11,0	12,2	12,4	12,8	13,1	14,4	15,8	17,1	19,3	11,1	12,1	13,1	14,4	15,7	17,3	19,1	
98	11,1	12,3	12,5	12,9	13,2	14,5	15,9	17,3	19,5	11,2	12,2	13,3	14,5	15,9	17,5	19,3	
98,5	11,2	12,4	12,7	13,1	13,3	14,6	16,1	17,4	19,6	11,3	12,3	13,4	14,6	16,0	17,6	19,5	
99	11,3	12,5	12,8	13,2	13,5	14,8	16,2	17,6	19,8	11,4	12,4	13,5	14,8	16,2	17,8	19,6	
99,5	11,4	12,6	12,9	13,3	13,6	14,9	16,4	17,8	20,0	11,5	12,5	13,6	14,9	16,3	18,0	19,8	

Fonte: (WHO, 2006)

IMC por idade:

Tabela 11: IMC (kg/m²) por idade (meses) para o sexo masculino – menores de 2 anos:

idade (meses)	PERCENTIL									ESCORE-Z						
	P 0,1	P 3	P5	P10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9	-3	-2	-1	0	1	2	3
0	10,1	11,3	11,5	11,9	12,2	13,4	14,8	16,1	18,3	10,2	11,1	12,2	13,4	14,8	16,3	18,1
1	11,2	12,6	12,8	13,3	13,6	14,9	16,4	17,6	19,6	11,3	12,4	13,6	14,9	16,3	17,8	19,4
2	12,4	13,8	14,1	14,6	14,9	16,3	17,8	19,2	21,3	12,5	13,7	15,0	16,3	17,8	19,4	21,1
3	13,0	14,4	14,7	15,2	15,5	16,9	18,5	19,8	22,0	13,1	14,3	15,5	16,9	18,4	20,0	21,8
4	13,3	14,7	15,0	15,4	15,7	17,2	18,7	20,1	22,3	13,4	14,5	15,8	17,2	18,7	20,3	22,1
5	13,4	14,8	15,1	15,6	15,9	17,3	18,9	20,2	22,4	13,5	14,7	15,9	17,3	18,8	20,5	22,3
6	13,5	14,9	15,2	15,6	15,9	17,3	18,9	20,3	22,5	13,6	14,7	16,0	17,3	18,8	20,5	22,3
7	13,6	14,9	15,2	15,6	15,9	17,3	18,9	20,3	22,5	13,7	14,8	16,0	17,3	18,8	20,5	22,3
8	13,5	14,9	15,1	15,6	15,9	17,3	18,8	20,2	22,4	13,6	14,7	15,9	17,3	18,7	20,4	22,2
9	13,5	14,8	15,1	15,5	15,8	17,2	18,7	20,1	22,3	13,6	14,7	15,8	17,2	18,6	20,3	22,1
10	13,4	14,7	15,0	15,4	15,7	17,0	18,6	19,9	22,1	13,5	14,6	15,7	17,0	18,5	20,1	22,0
11	13,3	14,6	14,9	15,3	15,6	16,9	18,4	19,8	22,0	13,4	14,5	15,6	16,9	18,4	20,0	21,8
12	13,3	14,5	14,8	15,2	15,5	16,8	18,3	19,6	21,8	13,4	14,4	15,5	16,8	18,2	19,8	21,6
13	13,2	14,4	14,7	15,1	15,4	16,7	18,1	19,5	21,6	13,3	14,3	15,4	16,7	18,1	19,7	21,5
14	13,1	14,3	14,6	15,0	15,3	16,6	18,0	19,3	21,5	13,2	14,2	15,3	16,6	18,0	19,5	21,3
15	13,0	14,2	14,5	14,9	15,2	16,4	17,9	19,2	21,3	13,1	14,1	15,2	16,4	17,8	19,4	21,2
16	13,0	14,2	14,4	14,8	15,1	16,3	17,8	19,1	21,2	13,1	14,0	15,1	16,3	17,7	19,3	21,0
17	12,9	14,1	14,3	14,7	15,0	16,2	17,6	18,9	21,1	13,0	13,9	15,0	16,2	17,6	19,1	20,9
18	12,8	14,0	14,2	14,6	14,9	16,1	17,5	18,8	21,0	12,9	13,9	14,9	16,1	17,5	19,0	20,8
19	12,8	13,9	14,2	14,6	14,8	16,1	17,4	18,7	20,8	12,9	13,8	14,9	16,1	17,4	18,9	20,7
20	12,7	13,9	14,1	14,5	14,8	16,0	17,4	18,6	20,7	12,8	13,7	14,8	16,0	17,3	18,8	20,6
21	12,7	13,8	14,1	14,4	14,7	15,9	17,3	18,6	20,6	12,8	13,7	14,7	15,9	17,2	18,7	20,5
22	12,7	13,8	14,0	14,4	14,6	15,8	17,2	18,5	20,6	12,7	13,6	14,7	15,8	17,2	18,7	20,4
23	12,6	13,7	14,0	14,3	14,6	15,8	17,1	18,4	20,5	12,7	13,6	14,6	15,8	17,1	18,6	20,3
24	12,6	13,7	13,9	14,3	14,5	15,7	17,1	18,3	20,4	12,7	13,6	14,6	15,7	17,0	18,5	20,3

Fonte: (WHO, 2006)

Tabela 12: IMC (kg/m²) por idade (meses) para o sexo feminino – menores de 2 anos

idade (meses)	PERCENTIL									ESCORE-Z						
	P 0,1	P 3	P5	P10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9	-3	-2	-1	0	1	2	3
0	10,0	11,2	11,5	11,8	12,1	13,3	14,7	15,9	17,8	10,1	11,1	12,2	13,3	14,6	16,1	17,7
1	10,7	12,1	12,4	12,9	13,2	14,6	16,1	17,3	19,3	10,8	12,0	13,2	14,6	16,0	17,5	19,1
2	11,7	13,2	13,5	14,0	14,3	15,8	17,4	18,8	20,9	11,8	13,0	14,3	15,8	17,3	19,0	20,7
3	12,3	13,7	14,0	14,5	14,9	16,4	18,0	19,4	21,7	12,4	13,6	14,9	16,4	17,9	19,7	21,5
4	12,6	14,0	14,3	14,8	15,2	16,7	18,3	19,8	22,1	12,7	13,9	15,2	16,7	18,3	20,0	22,0
5	12,8	14,2	14,5	15,0	15,3	16,8	18,5	20,0	22,4	12,9	14,1	15,4	16,8	18,4	20,2	22,2
6	12,9	14,3	14,6	15,1	15,4	16,9	18,6	20,1	22,5	13,0	14,1	15,5	16,9	18,5	20,3	22,3
7	12,9	14,3	14,6	15,1	15,4	16,9	18,6	20,1	22,5	13,0	14,2	15,5	16,9	18,5	20,3	22,3
8	12,9	14,3	14,6	15,0	15,4	16,8	18,5	20,0	22,4	13,0	14,1	15,4	16,8	18,4	20,2	22,2
9	12,8	14,2	14,5	15,0	15,3	16,7	18,4	19,9	22,3	12,9	14,1	15,3	16,7	18,3	20,1	22,1
10	12,8	14,1	14,4	14,9	15,2	16,6	18,2	19,7	22,1	12,9	14,0	15,2	16,6	18,2	19,9	21,9
11	12,7	14,0	14,3	14,8	15,1	16,5	18,1	19,6	22,0	12,8	13,9	15,1	16,5	18,0	19,8	21,8
12	12,6	13,9	14,2	14,6	15,0	16,4	17,9	19,4	21,8	12,7	13,8	15,0	16,4	17,9	19,6	21,6
13	12,5	13,8	14,1	14,5	14,8	16,2	17,8	19,2	21,6	12,6	13,7	14,9	16,2	17,7	19,5	21,4
14	12,5	13,7	14,0	14,4	14,7	16,1	17,7	19,1	21,5	12,6	13,6	14,8	16,1	17,6	19,3	21,3
15	12,4	13,7	13,9	14,3	14,6	16,0	17,5	19,0	21,3	12,5	13,5	14,7	16,0	17,5	19,2	21,1
16	12,3	13,6	13,8	14,3	14,6	15,9	17,4	18,8	21,2	12,4	13,5	14,6	15,9	17,4	19,1	21,0
17	12,3	13,5	13,8	14,2	14,5	15,8	17,3	18,7	21,1	12,4	13,4	14,5	15,8	17,3	18,9	20,9
18	12,2	13,4	13,7	14,1	14,4	15,7	17,2	18,6	21,0	12,3	13,3	14,4	15,7	17,2	18,8	20,8
19	12,2	13,4	13,6	14,1	14,3	15,7	17,2	18,5	20,9	12,3	13,3	14,4	15,7	17,1	18,8	20,7
20	12,2	13,3	13,6	14,0	14,3	15,6	17,1	18,5	20,8	12,2	13,2	14,3	15,6	17,0	18,7	20,6
21	12,1	13,3	13,6	14,0	14,2	15,5	17,0	18,4	20,7	12,2	13,2	14,3	15,5	17,0	18,6	20,5
22	12,1	13,3	13,5	13,9	14,2	15,5	17,0	18,3	20,6	12,2	13,1	14,2	15,5	16,9	18,5	20,4
23	12,1	13,2	13,5	13,9	14,2	15,4	16,9	18,3	20,6	12,2	13,1	14,2	15,4	16,9	18,5	20,4
24	12,1	13,2	13,5	13,9	14,1	15,4	16,9	18,2	20,5	12,1	13,1	14,2	15,4	16,8	18,4	20,3

Fonte: (WHO, 2006)

Tabela 13: IMC (kg/m²) por idade (meses) para o sexo masculino – entre 2 e 5 anos

	PERCENTIL									ESCORE-Z							
idade (meses)	P 0,1	P 3	P5	P10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9	-3	-2	-1	0	1	2	3	
24	12,8	13,9	14,2	14,5	14,8	16,0	17,4	18,7	20,8	12,9	13,8	14,8	16,0	17,3	18,9	20,6	
25	12,8	13,9	14,1	14,5	14,8	16,0	17,4	18,6	20,7	12,8	13,8	14,8	16,0	17,3	18,8	20,5	
26	12,7	13,8	14,1	14,5	14,7	15,9	17,3	18,6	20,6	12,8	13,7	14,8	15,9	17,3	18,8	20,5	
27	12,7	13,8	14,0	14,4	14,7	15,9	17,3	18,5	20,6	12,7	13,7	14,7	15,9	17,2	18,7	20,4	
28	12,6	13,8	14,0	14,4	14,7	15,9	17,2	18,5	20,5	12,7	13,6	14,7	15,9	17,2	18,7	20,4	
29	12,6	13,7	14,0	14,4	14,6	15,8	17,2	18,4	20,5	12,7	13,6	14,7	15,8	17,1	18,6	20,3	
30	12,5	13,7	13,9	14,3	14,6	15,8	17,2	18,4	20,4	12,6	13,6	14,6	15,8	17,1	18,6	20,2	
31	12,5	13,7	13,9	14,3	14,5	15,8	17,1	18,4	20,3	12,6	13,5	14,6	15,8	17,1	18,5	20,2	
32	12,5	13,6	13,9	14,2	14,5	15,7	17,1	18,3	20,3	12,5	13,5	14,6	15,7	17,0	18,5	20,1	
33	12,4	13,6	13,8	14,2	14,5	15,7	17,0	18,3	20,2	12,5	13,5	14,5	15,7	17,0	18,5	20,1	
34	12,4	13,5	13,8	14,2	14,4	15,7	17,0	18,2	20,2	12,5	13,4	14,5	15,7	17,0	18,4	20	
35	12,4	13,5	13,8	14,1	14,4	15,6	17,0	18,2	20,2	12,4	13,4	14,5	15,6	16,9	18,4	20	
36	12,3	13,5	13,7	14,1	14,4	15,6	17,0	18,2	20,1	12,4	13,4	14,4	15,6	16,9	18,4	20	
37	12,3	13,5	13,7	14,1	14,4	15,6	16,9	18,1	20,1	12,4	13,3	14,4	15,6	16,9	18,3	19,9	
38	12,3	13,4	13,7	14,1	14,3	15,5	16,9	18,1	20,1	12,3	13,3	14,4	15,5	16,8	18,3	19,9	
39	12,2	13,4	13,6	14,0	14,3	15,5	16,9	18,1	20,0	12,3	13,3	14,3	15,5	16,8	18,3	19,9	
40	12,2	13,4	13,6	14,0	14,3	15,5	16,8	18,1	20,0	12,3	13,2	14,3	15,5	16,8	18,2	19,9	
41	12,2	13,3	13,6	14,0	14,2	15,5	16,8	18,0	20,0	12,2	13,2	14,3	15,5	16,8	18,2	19,9	
42	12,1	13,3	13,6	13,9	14,2	15,4	16,8	18,0	20,0	12,2	13,2	14,3	15,4	16,8	18,2	19,8	
43	12,1	13,3	13,5	13,9	14,2	15,4	16,8	18,0	20,0	12,2	13,2	14,2	15,4	16,7	18,2	19,8	
44	12,1	13,3	13,5	13,9	14,2	15,4	16,8	18,0	20,0	12,2	13,1	14,2	15,4	16,7	18,2	19,8	
45	12,1	13,2	13,5	13,9	14,2	15,4	16,8	18,0	20,0	12,2	13,1	14,2	15,4	16,7	18,2	19,8	
46	12,1	13,2	13,5	13,9	14,1	15,4	16,7	18,0	20,0	12,1	13,1	14,2	15,4	16,7	18,2	19,8	
47	12,0	13,2	13,5	13,8	14,1	15,3	16,7	18,0	20,0	12,1	13,1	14,2	15,3	16,7	18,2	19,9	
48	12,0	13,2	13,4	13,8	14,1	15,3	16,7	18,0	20,0	12,1	13,1	14,1	15,3	16,7	18,2	19,9	
49	12,0	13,2	13,4	13,8	14,1	15,3	16,7	18,0	20,0	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,2	19,9	
50	12,0	13,2	13,4	13,8	14,1	15,3	16,7	18,0	20,1	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,2	19,9	
51	12,0	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,7	18,0	20,1	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,2	19,9	
52	12,0	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,7	18,0	20,1	12,0	13,0	14,1	15,3	16,6	18,2	19,9	
53	11,9	13,1	13,3	13,7	14,0	15,3	16,7	18,0	20,1	12,0	13,0	14,1	15,3	16,6	18,2	20	
54	11,9	13,1	13,3	13,7	14,0	15,3	16,7	18,0	20,2	12,0	13,0	14,0	15,3	16,6	18,2	20	
55	11,9	13,1	13,3	13,7	14,0	15,2	16,7	18,0	20,2	12,0	13,0	14,0	15,2	16,6	18,2	20	
56	11,9	13,1	13,3	13,7	14,0	15,2	16,7	18,0	20,3	12,0	12,9	14,0	15,2	16,6	18,2	20,1	
57	11,9	13,0	13,3	13,7	14,0	15,2	16,7	18,0	20,3	12,0	12,9	14,0	15,2	16,6	18,2	20,1	
58	11,9	13,0	13,3	13,7	13,9	15,2	16,7	18,0	20,3	12,0	12,9	14,0	15,2	16,6	18,3	20,2	
59	11,9	13,0	13,3	13,7	13,9	15,2	16,7	18,1	20,4	12,0	12,9	14,0	15,2	16,6	18,3	20,2	
60	11,9	13,0	13,3	13,6	13,9	15,2	16,7	18,1	20,5	12,0	12,9	14,0	15,2	16,6	18,3	20,3	

Fonte: (WHO, 2006)

Tabela 14: IMC (kg/m²) por idade (meses) para o sexo feminino – entre 2 e 5 anos

Idade (meses)	PERCENTIL									ESCORE-Z						
	P 0,1	P 3	P5	P10	P 15	P 50	P 85	P 97	P 99,9	-3	-2	-1	0	1	2	3
24	12,3	13,5	13,7	14,1	14,4	15,7	17,2	18,5	20,8	12,4	13,3	14,4	15,7	17,1	18,7	20,6
25	12,3	13,4	13,7	14,1	14,4	15,7	17,1	18,5	20,8	12,4	13,3	14,4	15,7	17,1	18,7	20,6
26	12,3	13,4	13,7	14,1	14,4	15,6	17,1	18,5	20,7	12,3	13,3	14,4	15,6	17,0	18,7	20,6
27	12,2	13,4	13,7	14,0	14,3	15,6	17,1	18,4	20,7	12,3	13,3	14,4	15,6	17,0	18,6	20,5
28	12,2	13,4	13,6	14,0	14,3	15,6	17,0	18,4	20,7	12,3	13,3	14,3	15,6	17,0	18,6	20,5
29	12,2	13,4	13,6	14,0	14,3	15,6	17,0	18,4	20,6	12,3	13,2	14,3	15,6	17,0	18,6	20,4
30	12,2	13,3	13,6	14,0	14,3	15,5	17,0	18,3	20,6	12,3	13,2	14,3	15,5	16,9	18,5	20,4
31	12,2	13,3	13,6	14,0	14,2	15,5	17,0	18,3	20,6	12,2	13,2	14,3	15,5	16,9	18,5	20,4
32	12,1	13,3	13,5	13,9	14,2	15,5	16,9	18,3	20,5	12,2	13,2	14,3	15,5	16,9	18,5	20,4
33	12,1	13,3	13,5	13,9	14,2	15,5	16,9	18,3	20,5	12,2	13,1	14,2	15,5	16,9	18,5	20,3
34	12,1	13,2	13,5	13,9	14,2	15,4	16,9	18,2	20,5	12,2	13,1	14,2	15,4	16,8	18,5	20,3
35	12,1	13,2	13,5	13,9	14,1	15,4	16,9	18,2	20,5	12,1	13,1	14,2	15,4	16,8	18,4	20,3
36	12,0	13,2	13,5	13,8	14,1	15,4	16,9	18,2	20,5	12,1	13,1	14,2	15,4	16,8	18,4	20,3
37	12,0	13,2	13,4	13,8	14,1	15,4	16,8	18,2	20,5	12,1	13,1	14,1	15,4	16,8	18,4	20,3
38	12,0	13,2	13,4	13,8	14,1	15,4	16,8	18,2	20,5	12,1	13,0	14,1	15,4	16,8	18,4	20,3
39	12,0	13,1	13,4	13,8	14,1	15,3	16,8	18,2	20,5	12,0	13,0	14,1	15,3	16,8	18,4	20,3
40	11,9	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,8	18,2	20,5	12,0	13,0	14,1	15,3	16,8	18,4	20,3
41	11,9	13,1	13,3	13,7	14,0	15,3	16,8	18,2	20,6	12,0	13,0	14,1	15,3	16,8	18,4	20,4
42	11,9	13,1	13,3	13,7	14,0	15,3	16,8	18,2	20,6	12,0	12,9	14,0	15,3	16,8	18,4	20,4
43	11,9	13,0	13,3	13,7	14,0	15,3	16,8	18,2	20,6	11,9	12,9	14,0	15,3	16,8	18,4	20,4
44	11,8	13,0	13,3	13,7	14,0	15,3	16,8	18,2	20,6	11,9	12,9	14,0	15,3	16,8	18,5	20,4
45	11,8	13,0	13,3	13,7	14,0	15,3	16,8	18,3	20,7	11,9	12,9	14,0	15,3	16,8	18,5	20,5
46	11,8	13,0	13,2	13,7	13,9	15,3	16,8	18,3	20,7	11,9	12,9	14,0	15,3	16,8	18,5	20,5
47	11,8	13,0	13,2	13,6	13,9	15,3	16,8	18,3	20,7	11,8	12,8	14,0	15,3	16,8	18,5	20,5
48	11,7	12,9	13,2	13,6	13,9	15,3	16,8	18,3	20,8	11,8	12,8	14,0	15,3	16,8	18,5	20,6
49	11,7	12,9	13,2	13,6	13,9	15,3	16,8	18,3	20,8	11,8	12,8	13,9	15,3	16,8	18,5	20,6
50	11,7	12,9	13,2	13,6	13,9	15,3	16,8	18,3	20,9	11,8	12,8	13,9	15,3	16,8	18,6	20,7
51	11,7	12,9	13,2	13,6	13,9	15,3	16,8	18,4	20,9	11,8	12,8	13,9	15,3	16,8	18,6	20,7
52	11,7	12,9	13,1	13,6	13,9	15,2	16,9	18,4	21,0	11,7	12,8	13,9	15,2	16,8	18,6	20,7
53	11,6	12,9	13,1	13,6	13,9	15,3	16,9	18,4	21,0	11,7	12,7	13,9	15,3	16,8	18,6	20,8
54	11,6	12,9	13,1	13,6	13,9	15,3	16,9	18,4	21,0	11,7	12,7	13,9	15,3	16,8	18,7	20,8
55	11,6	12,9	13,1	13,5	13,9	15,3	16,9	18,4	21,1	11,7	12,7	13,9	15,3	16,8	18,7	20,9
56	11,6	12,8	13,1	13,5	13,8	15,3	16,9	18,5	21,1	11,7	12,7	13,9	15,3	16,8	18,7	20,9
57	11,6	12,8	13,1	13,5	13,8	15,3	16,9	18,5	21,2	11,7	12,7	13,9	15,3	16,9	18,7	21
58	11,6	12,8	13,1	13,5	13,8	15,3	16,9	18,5	21,2	11,7	12,7	13,9	15,3	16,9	18,8	21
59	11,6	12,8	13,1	13,5	13,8	15,3	16,9	18,5	21,3	11,6	12,7	13,9	15,3	16,9	18,8	21
60	11,6	12,8	13,1	13,5	13,8	15,3	17,0	18,6	21,3	11,6	12,7	13,9	15,3	16,9	18,8	21,1

Fonte: (WHO, 2006)

Tabela 15: IMC (kg/m^2) por idade (em meses) para o masculino – a partir dos 5 anos e 1 mês (61 meses) aos 19 anos (228 meses)

	PERCENTIL										ESCORE-Z							
idade (meses)	P 0,1	P 3	P5	P10	P15	P 50	P 85	P 97	P 99,9	-3	-2	-1	0	1	2	3		
61	12,0	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,7	18,1	20,4	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,3	20,2		
62	12,0	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,7	18,1	20,4	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,3	20,2		
63	12,0	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,7	18,1	20,4	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,2		
64	12,0	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,7	18,1	20,5	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,3		
65	12,0	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,7	18,1	20,5	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,3		
66	12,0	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,7	18,1	20,6	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,4		
67	12,0	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,7	18,2	20,6	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,4		
68	12,0	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,8	18,2	20,7	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,5		
69	12,0	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,8	18,2	20,7	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,5		
70	12,1	13,1	13,4	13,8	14,0	15,3	16,8	18,2	20,8	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,5	20,6		
71	12,1	13,2	13,4	13,8	14,0	15,3	16,8	18,3	20,8	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,5	20,6		
72	12,1	13,2	13,4	13,8	14,0	15,3	16,8	18,3	20,9	12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,5	20,7		
73	12,1	13,2	13,4	13,8	14,0	15,3	16,8	18,3	21,0	12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,6	20,8		
74	12,1	13,2	13,4	13,8	14,1	15,3	16,9	18,4	21,0	12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,6	20,8		
75	12,1	13,2	13,4	13,8	14,1	15,3	16,9	18,4	21,1	12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,6	20,9		
76	12,1	13,2	13,4	13,8	14,1	15,4	16,9	18,4	21,2	12,2	13,1	14,1	15,4	16,8	18,7	21,0		
77	12,1	13,2	13,4	13,8	14,1	15,4	16,9	18,5	21,3	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,7	21,0		
78	12,1	13,2	13,4	13,8	14,1	15,4	16,9	18,5	21,3	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,7	21,1		
79	12,1	13,2	13,4	13,8	14,1	15,4	17,0	18,5	21,4	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,8	21,2		
80	12,1	13,2	13,5	13,8	14,1	15,4	17,0	18,6	21,5	12,2	13,1	14,2	15,4	16,9	18,8	21,3		
81	12,1	13,2	13,5	13,9	14,1	15,4	17,0	18,6	21,6	12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,9	21,3		
82	12,2	13,2	13,5	13,9	14,1	15,4	17,1	18,7	21,7	12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,9	21,4		
83	12,2	13,3	13,5	13,9	14,2	15,5	17,1	18,7	21,8	12,2	13,1	14,2	15,5	17,0	19,0	21,5		
84	12,2	13,3	13,5	13,9	14,2	15,5	17,1	18,8	21,9	12,3	13,1	14,2	15,5	17,0	19,0	21,6		
85	12,2	13,3	13,5	13,9	14,2	15,5	17,1	18,8	21,9	12,3	13,2	14,2	15,5	17,1	19,1	21,7		
86	12,2	13,3	13,5	13,9	14,2	15,5	17,2	18,8	22,0	12,3	13,2	14,2	15,5	17,1	19,1	21,8		
87	12,2	13,3	13,5	13,9	14,2	15,5	17,2	18,9	22,1	12,3	13,2	14,3	15,5	17,1	19,2	21,9		
88	12,2	13,3	13,6	13,9	14,2	15,6	17,2	18,9	22,2	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,2	22,0		
89	12,2	13,3	13,6	14,0	14,2	15,6	17,3	19,0	22,3	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,3	22,0		
90	12,2	13,3	13,6	14,0	14,3	15,6	17,3	19,0	22,5	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,3	22,1		
91	12,3	13,4	13,6	14,0	14,3	15,6	17,3	19,1	22,6	12,3	13,2	14,3	15,6	17,3	19,4	22,2		
92	12,3	13,4	13,6	14,0	14,3	15,6	17,4	19,2	22,7	12,3	13,2	14,3	15,6	17,3	19,4	22,4		
93	12,3	13,4	13,6	14,0	14,3	15,7	17,4	19,2	22,8	12,4	13,3	14,3	15,7	17,3	19,5	22,5		
94	12,3	13,4	13,6	14,0	14,3	15,7	17,4	19,3	22,9	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,6	22,6		
95	12,3	13,4	13,7	14,0	14,3	15,7	17,5	19,3	23,0	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,6	22,7		
96	12,3	13,4	13,7	14,1	14,4	15,7	17,5	19,4	23,1	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,7	22,8		
97	12,3	13,4	13,7	14,1	14,4	15,8	17,5	19,4	23,2	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,7	22,9		
98	12,3	13,5	13,7	14,1	14,4	15,8	17,6	19,5	23,4	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,8	23,0		
99	12,4	13,5	13,7	14,1	14,4	15,8	17,6	19,5	23,5	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,9	23,1		
100	12,4	13,5	13,7	14,1	14,4	15,8	17,7	19,6	23,6	12,4	13,4	14,5	15,8	17,6	19,9	23,3		
101	12,4	13,5	13,7	14,1	14,4	15,9	17,7	19,7	23,8	12,5	13,4	14,5	15,9	17,6	20,0	23,4		
102	12,4	13,5	13,8	14,2	14,5	15,9	17,7	19,7	23,9	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,1	23,5		
103	12,4	13,5	13,8	14,2	14,5	15,9	17,8	19,8	24,0	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,1	23,6		
104	12,4	13,5	13,8	14,2	14,5	15,9	17,8	19,9	24,2	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,2	23,8		
105	12,4	13,6	13,8	14,2	14,5	16,0	17,9	19,9	24,3	12,5	13,4	14,6	16,0	17,8	20,3	23,9		
106	12,5	13,6	13,8	14,2	14,5	16,0	17,9	20,0	24,4	12,5	13,5	14,6	16,0	17,8	20,3	24,0		
107	12,5	13,6	13,8	14,3	14,6	16,0	17,9	20,0	24,6	12,5	13,5	14,6	16,0	17,9	20,4	24,2		
108	12,5	13,6	13,9	14,3	14,6	16,0	18,0	20,1	24,7	12,6	13,5	14,6	16,0	17,9	20,5	24,3		
109	12,5	13,6	13,9	14,3	14,6	16,1	18,0	20,2	24,9	12,6	13,5	14,6	16,1	18,0	20,5	24,4		
110	12,5	13,7	13,9	14,3	14,6	16,1	18,1	20,2	25,0	12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	20,6	24,6		
111	12,5	13,7	13,9	14,3	14,6	16,1	18,1	20,3	25,2	12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	20,7	24,7		
112	12,6	13,7	13,9	14,4	14,7	16,2	18,2	20,4	25,3	12,6	13,6	14,7	16,2	18,1	20,8	24,9		
113	12,6	13,7	14,0	14,4	14,7	16,2	18,2	20,5	25,5	12,6	13,6	14,7	16,2	18,1	20,8	25,0		
114	12,6	13,7	14,0	14,4	14,7	16,2	18,3	20,5	25,7	12,7	13,6	14,8	16,2	18,2	20,9	25,1		
115	12,6	13,7	14,0	14,4	14,7	16,3	18,3	20,6	25,8	12,7	13,6	14,8	16,3	18,2	21,0	25,3		
116	12,6	13,8	14,0	14,5	14,8	16,3	18,4	20,7	26,0	12,7	13,6	14,8	16,3	18,3	21,1	25,5		
117	12,6	13,8	14,1	14,5	14,8	16,3	18,4	20,8	26,1	12,7	13,7	14,8	16,3	18,3	21,2	25,6		
118	12,7	13,8	14,1	14,5	14,8	16,4	18,5	20,8	26,3	12,7	13,7	14,9	16,4	18,4	21,2	25,8		
119	12,7	13,8	14,1	14,5	14,8	16,4	18,5	20,9	26,5	12,8	13,7	14,9	16,4	18,4	21,3	25,9		
120	12,7	13,9	14,1	14,6	14,9	16,4	18,6	21,0	26,6	12,8	13,7	14,9	16,4	18,5	21,4	26,1		

continua...

ANEXO B - PONTOS DE CORTE PARA AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Quadro 9 - Pontos de corte de peso-para-idade para crianças (0 a 10 anos)

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Muito baixo peso para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Baixo peso para a idade
≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 97	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +2	Peso adequado para a idade
> Percentil 97	> Escore-z +2	Peso elevado para a idade*

Fonte: BRASIL, 2021

Quadro 10 - Pontos de corte de estatura para idade (E/I) para crianças (0 a 10 anos)

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Muito baixa estatura para a idade
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Baixa estatura para a idade
≥ Percentil 3	≥ Escore-z -2	Estatura adequada para a idade

Fonte: BRASIL, 2021

Quadro 11 - Pontos de corte de peso por estatura para crianças (0 a 10 anos)

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Risco de sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Sobrepeso
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade

Fonte: BRASIL, 2021

Quadro 12 - Pontos de corte de IMC por idade para crianças até 5 anos

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e ≤ Escore-z -2	Magreza
> Percentil 3 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Risco de sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Sobrepeso
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade

Fonte: BRASIL, 2021

Quadro 13 - Pontos de corte de IMC por idade para crianças de 5 a 10 anos

VALORES CRÍTICOS		DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ Percentil 85	> Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Obesidade
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade grave

Fonte: BRASIL, 2021