

**FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE: O USO DAS CURVAS DE  
CRESCIMENTO DA OMS**

**HEALTH EDUCATION TOOL: THE USE OF WHO GROWTH CURVES**

**HERRAMIENTA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD: EL USO DE LAS CURVAS  
DE CRECIMIENTO DE LA OMS**

 10.56238/sevened2026.016-004

**Felipe Gabel**

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário São Camilo (CUSC)

**Eduarda Camila Ferreira Alves**

Bacharel em Farmácia

Instituição: Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA)

**Giovanna Chiba Cruvinel**

Bacharel em Nutrição

Instituição: Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

**Julia Marjorie Pires Costa**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

**Amanda Inocência Sarkis**

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário São Camilo (CUSC)

**Giovanna Fonseca Silva Venceslau**

Graduanda em Serviço Social

Instituição: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

---

**RESUMO**

O monitoramento do crescimento infantil, fundamentado nas curvas da Organização Mundial da Saúde (OMS), constitui uma ferramenta essencial de vigilância e educação em saúde, permitindo a identificação precoce de deficiências nutricionais e patologias por meio da análise seriada de parâmetros como peso, estatura e perímetro cefálico. Desenvolvido por meio de uma revisão narrativa da literatura, com base em dados obtidos no PubMed utilizando o descritor "Growth Curves", evidenciou que a aplicação prática dessas curvas deve começar no período pré-natal e estender-se ao acompanhamento pós-natal, destacando que a escolha da ferramenta adequada é crucial para a classificação pertinente do desenvolvimento fetal e infantil. Os resultados apontam que, embora as curvas da OMS sejam o padrão global, populações específicas, como recém-nascidos prematuros e crianças com condições genéticas como a acondroplasia, exigem o uso de curvas customizadas de

terceira geração para evitar diagnósticos equivocados e reduzir a ansiedade parental. Na discussão, ressalta-se que o objetivo dessas ferramentas é transformar dados biométricos em representações visuais compreensíveis para os familiares, embora o profissional deva considerar as curvas internacionais, bem como os fatores biológicos e ambientais de cada caso, evitando o uso de pontos de corte isolados como verdades absolutas. Conclui-se que as curvas de crescimento são pilares da pediatria moderna, que facilitam a comunicação clínico-familiar, mas sua interpretação exige cautela e uma visão clínica individualizada, que considere a trajetória de desenvolvimento única de cada criança em seu contexto específico.

**Palavras-chave:** Gráficos de Crescimento. Desenvolvimento Infantil. Educação em Saúde.

### **ABSTRACT**

Monitoring child growth, based on the World Health Organization (WHO) growth charts, is an essential tool for health surveillance and education, allowing for the early identification of nutritional deficiencies and pathologies through the serial analysis of parameters such as weight, height, and head circumference. Developed through a narrative literature review, based on data obtained from PubMed using the descriptor "Growth Curves," this study showed that the practical application of these charts should begin in the prenatal period and extend to postnatal follow-up, highlighting that choosing the appropriate tool is crucial for the pertinent classification of fetal and child development. The results indicate that, although the WHO charts are the global standard, specific populations, such as premature newborns and children with genetic conditions like achondroplasia, require the use of customized third-generation charts to avoid misdiagnoses and reduce parental anxiety. In the discussion, it is emphasized that the objective of these tools is to transform biometric data into visual representations that are understandable for family members, although the professional must consider international growth charts, as well as the biological and environmental factors of each case, avoiding the use of isolated cut-off points as absolute truths. It is concluded that growth charts are cornerstones of modern pediatrics, facilitating clinical-family communication, but their interpretation requires caution and an individualized clinical approach that considers the unique developmental trajectory of each child in their specific context.

**Keywords:** Growth Charts. Child Development. Health Education.

### **RESUMEN**

El seguimiento del crecimiento infantil, basado en las tablas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud (OMS), es una herramienta esencial para la vigilancia y la educación en salud, ya que permite la identificación temprana de deficiencias nutricionales y patologías mediante el análisis seriado de parámetros como el peso, la talla y la circunferencia cefálica. Este estudio, desarrollado a partir de una revisión narrativa de la literatura, con base en datos obtenidos de PubMed utilizando el descriptor "Curvas de Crecimiento", demostró que la aplicación práctica de estas tablas debe comenzar en el período prenatal y extenderse al seguimiento posnatal, destacando que la elección de la herramienta adecuada es crucial para la clasificación pertinente del desarrollo fetal e infantil. Los resultados indican que, si bien las tablas de la OMS son el estándar mundial, ciertas poblaciones, como los recién nacidos prematuros y los niños con afecciones genéticas como la acondroplasia, requieren el uso de tablas de tercera generación personalizadas para evitar diagnósticos erróneos y reducir la ansiedad de los padres. En la discusión, se enfatiza que el objetivo de estas herramientas es transformar los datos biométricos en representaciones visuales comprensibles para los familiares, si bien el profesional debe considerar las tablas de crecimiento internacionales, así como los factores biológicos y ambientales de cada caso, evitando el uso de puntos de corte aislados como verdades absolutas. Se concluye que las tablas de crecimiento son pilares fundamentales de la pediatría moderna, ya que facilitan la comunicación entre el clínico y la familia, pero su interpretación requiere cautela y un

enfoque clínico individualizado que considere la trayectoria de desarrollo única de cada niño en su contexto específico.

**Palabras clave:** Tablas de Crecimiento. Desarrollo Infantil. Educación para la Salud.

## 1 INTRODUÇÃO

O acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil é um dos pilares fundamentais da pediatria e da saúde pública, servindo como um indicador sensível do estado nutricional e do bem-estar geral da criança. As curvas de crescimento, particularmente os padrões estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS), constituem a ferramenta de educação em saúde mais utilizada para monitorar essa evolução, permitindo a detecção precoce de desvios patológicos (Fenton et al., 2024). O crescimento é um processo dinâmico que ocorre concomitantemente a avanços no neurodesenvolvimento, exigindo mensurações seriadas de peso, comprimento e perímetro cefálico para uma avaliação fidedigna (Fenton et al., 2024).

Apesar da ampla aceitação dos padrões da OMS, a prática clínica revela a necessidade de nuances interpretativas, especialmente em populações específicas, como recém-nascidos pré-termo ou indivíduos com condições genéticas (Fenton et al., 2025; Hoover-Fong et al., 2021). A diversidade fenotípica e a influência de fatores ambientais locais levantam debates sobre a universalidade das referências de crescimento, sugerindo que, embora os padrões globais sejam essenciais para a educação e triagem, a individualização pode ser necessária para melhorar a acurácia diagnóstica e evitar intervenções desnecessárias (Grantz, 2021; Çakmak et al., 2023). Portanto, compreender as aplicações e limitações dessas ferramentas é vital para a comunicação eficaz entre profissionais de saúde e cuidadores.

O crescimento é um dos indicadores mais importantes no desenvolvimento de uma criança, para o diagnóstico precoce de possíveis doenças e para a avaliação do seu estado nutricional. A prevenção da obesidade na vida adulta requer a identificação de indivíduos em risco em um momento da vida em que as intervenções podem ser mais eficazes, o que pode ocorrer já na infância (ÇAKMAK, E. et al, 2023). O acompanhamento sistemático por meio de curvas de crescimento e a vigilância contínua em saúde permitem a detecção precoce de desvios no padrão esperado, possibilitando intervenções oportunas. Além disso, ações educativas voltadas aos cuidadores e à promoção de hábitos saudáveis desde os primeiros anos de vida.

Uma das abordagens mais eficientes para monitoração do estado de saúde de crianças é o acompanhamento dos indicadores antropométricos de desenvolvimento infantil. São eles: comprimento/altura, peso, perímetro cefálico e índice de massa corporal (Cole TJ, 1993 apud Çakmak et al., 2023). Para esse monitoramento, uma das ferramentas é a utilização das curvas de crescimento, que permite observar se o crescimento da criança está dentro do esperado de acordo com o respectivo sexo e faixa etária, de acordo com as referências do país que se encontra (Cole Tj, 2012; Ohuma EO, Altman DG, 2019 apud Çakmak et al., 2023).

As curvas de crescimento se comportam como um resumo do estado de saúde da criança desde seu nascimento, por isso é um excelente indicador de desenvolvimento. Através delas é possível monitorar o estado nutricional e identificar possíveis diagnósticos de forma precoce, compreendendo as necessidades fisiológicas de acordo com o grupo que se enquadra (Borghini E, de Onis M, Garza C, et al., 2006 apud Çakmak et al., 2023).

Diante do exposto, destaca-se a importância do uso criterioso das curvas de crescimento não só como instrumento de vigilância, mas também como ferramentas estratégicas no planejamento e na condução de intervenções em saúde infantil. A interpretação correta desses parâmetros, subsidia decisões clínicas mais precisas, ajudando na identificação precoce de agravos e na implementação de medidas preventivas e terapêuticas oportunas (Fenton et al., 2025).

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica narrativa, desenvolvida com o objetivo de sintetizar e analisar as evidências científicas mais recentes relacionadas ao uso das curvas de crescimento da OMS como ferramenta de educação em saúde. A pesquisa foi realizada na base de dados PubMed, utilizando o descritor "Growth Curves", articulado em conformidade com a terminologia do Medical Subject Headings (MeSH). Foram incluídos artigos publicados nos últimos cinco anos, disponíveis integralmente e redigidos no idioma inglês, que abordassem de forma direta o tema. Excluíram-se estudos que não apresentavam relação direta com o tema central (incluindo modelos animais sem aplicação clínica direta), publicações duplicadas, revisões narrativas com baixo rigor metodológico e artigos não indexados na base de dados utilizada. A seleção dos estudos foi conduzida em duas etapas: triagem de títulos e resumos, seguida pela avaliação dos textos completos para confirmar relevância. As informações extraídas foram organizadas de forma descritiva.

## 3 RESULTADOS

A aplicação das curvas de crescimento inicia-se ainda no período pré-natal. A literatura demonstra que a escolha da referência de crescimento fetal impacta significativamente a classificação de fetos como pequenos ou grandes para a idade gestacional, o que altera o manejo clínico e o aconselhamento parental (Grantz, 2021). No contexto pós-natal, as curvas da OMS são amplamente aplicadas para monitorar o Índice de Massa Corporal (IMC) em lactentes. Em um estudo conduzido com crianças de 0 a 24 meses, observou-se que as curvas de IMC construídas com softwares modernos acompanham de perto os padrões da OMS, embora variações regionais mínimas possam refletir características genéticas e nutricionais locais (Çakmak et al., 2023).

Para populações vulneráveis, como os prematuros, o uso de curvas especializadas é imperativo. O desenvolvimento de gráficos de terceira geração, baseados em recém-nascidos sem restrição de

crescimento intrauterino, visa alinhar o crescimento pós-natal dos prematuros aos padrões de crescimento fetal saudável (Fenton et al., 2025). Esses novos modelos sexos-específicos auxiliam os profissionais a evitar a superestimativa de falhas de crescimento em bebês que estão evoluindo de forma apropriada para sua idade corrigida (Fenton et al., 2024; Fenton et al., 2025).

Por outro lado, em pacientes com desordens genéticas esqueléticas, como a acondroplasia, as curvas padrão de estatura e perímetro cefálico da OMS e do CDC não são adequadas. Pesquisas recentes estabeleceram curvas específicas para essa população, que apresentam padrões de crescimento desproporcional, garantindo que o monitoramento do desenvolvimento motor e a aquisição de habilidades não sejam erroneamente comparados a crianças sem a condição (Hoover-Fong et al., 2021). O uso desses gráficos especializados atua como uma poderosa ferramenta educativa para os pais, reduzindo a ansiedade ao fornecer referências de normalidade realistas para a condição de seus filhos (Hoover-Fong et al., 2021).

#### 4 DISCUSSÃO

A eficácia das curvas de crescimento como ferramenta de educação em saúde reside na sua capacidade de transformar dados biométricos complexos em uma representação visual compreensível. No entanto, a discussão acadêmica sublinha que "um tamanho não serve para todos" (Grantz, 2021). A sobreposição entre o crescimento de crianças saudáveis e aquelas com morbidades exige que os profissionais utilizem as curvas como um guia e não como um veredito isolado (Fenton et al., 2024). O desafio na implementação dessas ferramentas envolve o equilíbrio entre a padronização global necessária para políticas de saúde pública e a customização exigida pela medicina de precisão (Grantz, 2021).

Os estudos analisados mostram que as curvas de crescimento são ferramentas básicas para acompanhar o desenvolvimento infantil, mas não adianta interpretar esses resultados sem levar em conta o contexto e as particularidades de cada criança. Fenton et al. (2024) lembram que o crescimento das crianças varia bastante por fatores biológicos, genética, condições de antes e depois do nascimento, alimentação e doenças. Dessa forma, é despropositado definir um só ponto de corte como padrão absoluto de normalidade (Fenton et al., 2024).

Grantz (2021) ainda ressalta que usar curvas de referência de modo universal pode acabar rotulando crianças e fetos como pequenos ou grandes para a idade gestacional sem que isso seja real, principalmente em populações com características étnicas e ambientes diferentes (Grantz, 2021). Isto é, embora as curvas da OMS sejam úteis como triagem, apoio na educação em saúde e para acompanhamento do desenvolvimento ao longo do tempo, elas não substituem o olhar clínico, a comparação repetida das medidas e, se necessário, o uso de curvas específicas para grupos como prematuros ou crianças com condições genéticas.

Uma referência universal tornaria a comparação do crescimento fetal mais simples para uso clínico e para comparações entre populações, mas pode classificar incorretamente fetos pequenos ou grandes para a idade gestacional (PIG ou GIG). Portanto, é importante saber como uma referência de crescimento se comporta em uma população local em relação à morbidade e mortalidade fetal ao ser implementada na prática clínica. (Grantz, 2021). Essa análise permite verificar se a referência utilizada é sensível e específica para identificar fetos realmente em risco, evitando tanto intervenções desnecessárias quanto a falha no reconhecimento de casos que demandam maior atenção.

Nos primeiros dias de vida, o crescimento da maioria dos recém-nascidos prematuros desvia das curvas dos gráficos de crescimento devido à perda de peso pós-natal precoce (...). Essa fase, caracterizada por uma perda de peso inicial seguida de crescimento, manifesta-se nos gráficos de crescimento como um crescimento desacelerado. (FENTON *et al.*, 2024). Após esse período inicial, espera-se que o prematuro retome uma trajetória de crescimento progressivo, aproximando-se gradualmente dos padrões esperados. Assim, o uso das curvas de crescimento deve ser sempre associado a uma avaliação clínica abrangente, evitando intervenções desnecessárias ou interpretações equivocadas que possam impactar negativamente o manejo nutricional e clínico desses pacientes.

De acordo com esse fator, o crescimento infantil deve ser compreendido para além de aspectos biológicos, sendo fortemente influenciado pelos determinantes sociais na saúde. Nesse sentido, o uso das curvas da OMS permite identificar agravantes em situações de risco social, como desnutrição, obesidade infantil e negligência, que muitas vezes estão associadas a contextos de vulnerabilidade. Estudos sobre curvas de crescimento reforçam que padrões antropométricos refletem não apenas condições individuais, mas também contextos populacionais e socioeconômicos (COLE, 1993; ÇAKMAK *et al.*, 2023).

Apesar da importância das curvas da OMS, há debates sobre a universalização desses padrões, uma vez que diferentes populações apresentam variações genéticas, ambientais e culturais. Isso exige da leitura crítica dos dados, evitando interpretações reducionistas ou culpabilização das famílias. A partir disso, a literatura aponta que curvas de crescimento podem não representar adequadamente todas as populações, especialmente em contextos de desigualdade global (GRANTZ, 2021; OHUMA *et al.*, 2019).

Alguns grupos populacionais, como prematuros, crianças com condições raras ou deficiência, necessitam de curvas específicas para avaliação adequada. Isso evidencia a importância de um olhar interdisciplinar sensível às particularidades dos sujeitos atendidos pela equipe de saúde. Assim, estudos indicam que curvas específicas, como as de prematuros, são fundamentais para evitar diagnósticos equivocados e garantir intervenções adequadas (FENTON *et al.*, 2024; FENTON; ELMRAYED; ALSHAIKH, 2025; HOOVER-FONG *et al.*, 2021).

A introdução de softwares como o RefCurv e a constante atualização de referências para prematuros (como os gráficos Fenton de terceira geração) refletem o esforço contínuo para mitigar o risco de sobrepeso ou desnutrição através de monitoramento digital de alta precisão (Çakmak et al., 2023; Fenton et al., 2025). A integração dessas curvas no fluxo de trabalho clínico permite que o profissional de saúde eduque as famílias sobre a trajetória de crescimento, facilitando o engajamento na nutrição adequada e no suporte ao desenvolvimento neurocognitivo (Fenton et al., 2024). Em suma, as curvas da OMS permanecem como a espinha dorsal do monitoramento pediátrico, mas seu uso deve ser complementado pelo julgamento clínico e pelo uso de referências específicas quando a biologia subjacente do paciente assim o exigir (Hoover-Fong et al., 2021; Grantz, 2021).

## 5 CONCLUSÃO

As curvas de crescimento são instrumentos essenciais para a avaliação do crescimento e desenvolvimento da criança. Influenciam significativamente na vigilância sanitária e possibilitam a detecção precoce de mudanças no estado do indivíduo e no direcionamento de ações clínicas. Facilitam ainda, a comunicação entre os profissionais de saúde e cuidadores permitindo uma avaliação objetiva da evolução da criança ao longo do tempo. Contudo, cabe destacar que as curvas devem ser interpretadas com cautela e sempre associadas a uma avaliação clínica individual, considerando os aspectos biológicos, genéticos, ambientais e as particularidades de subgrupos como prematuros ou crianças com síndromes genéticas. Portanto, é fundamental aliar a padronização dos instrumentos de monitoramento à avaliação clínica para um atendimento mais assertivo e uma melhor saúde infantil.

Importante mencionar que as curvas de crescimento da OMS não são apenas instrumentos biomédicos de avaliação nutricional infantil, mas também componentes que permitem identificar desigualdades das camadas sociais que impactam diretamente o desenvolvimento infantil. Diante disso, no que se refere a estrutura se insere como estratégia de leitura ampliada da realidade, permitindo analisar como fatores como pobreza, insegurança alimentar, acesso aos serviços de saúde e condições de moradia que atravessam no crescimento das crianças.

Para isso, a construção dessas questões faz compreender padrões internacionais que consideram condições ideais de crescimento, sendo fundamentais para identificar desvios que podem indicar vulnerabilidades sociais e de saúde (BORGHI et al., 2006; COLE, 2012).

## REFERÊNCIAS

- BORGHI E, DE ONIS M, GARZA C, et al. Construction of the World Health Organization child growth standards: selection of methods for attained growth curves. **Stat Med.**, v. 25, p. 247-265, 2006.
- ÇAKMAK, E. et al. Body Mass Index Growth Curves for Birth to 24 Months Children in Ankara with RefCurv Software. **Balkan Medical Journal**, v. 40, p. 271-278, 2023.
- COLE TJ. The use and construction of anthropometric growth reference standards. **Nutr Res Rev.**, v. 6, p. 19-50, 1993.
- COLE TJ. The development of growth references and growth charts. **Ann Hum Biol.**, v. 39, p. 382-394, 2012.
- FENTON, T. R. et al. Expected and Desirable Preterm and Small Infant Growth Patterns. **Advances in Nutrition**, v. 15, p. 100220, 2024.
- FENTON, T. R.; ELMRAYED, S.; ALSHAIKH, B. N. Fenton Third-Generation Growth Charts of Preterm Infants Without Abnormal Fetal Growth: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 39, p. 543-556, 2025.
- GRANTZ, K. L. Fetal Growth Curves: Is There a Universal Reference? **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, v. 48, n. 2, p. 281-296, 2021.
- HOOVER-FONG, J. E. et al. Growth in achondroplasia including stature, weight, weight-for-height and head circumference from CLARITY: achondroplasia natural history study-a multi-center retrospective cohort study of achondroplasia in the US. **Orphanet Journal of Rare Diseases**, v. 16, p. 522, 2021.
- OHUMA EO, ALTMAN DG, International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21st Project). Design and other methodological considerations for the construction of human fetal and neonatal size and growth charts. **Stat Med.**, v. 38, p. 3527-3539, 2019.