



# Suplementação Nutricional e Introdução Alimentar na Primeiríssima Infância: revisão integrativa de literatura

Nutritional Supplementation and Introduction to Food in Early  
Childhood: an integrative literature review

Luana Gracino<sup>1</sup>  
Leticia Gramazio Soares<sup>2</sup>  
Gabriela Gubert Fernando<sup>1</sup>  
Mariana Alves Rosa<sup>1</sup>  
Gabriele Regiane de Assis<sup>1</sup>

1. Acadêmica de Enfermagem pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO)
2. Professora Adjunto Nível B do curso de Enfermagem da Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO).

## RESUMO

**Objetivo:** Levantar evidências científicas sobre suplementação nutricional e introdução alimentar na primeiríssima infância. **Método:** Revisão integrativa da literatura, obteve-se uma amostra de 15 artigos. **Resultados:** O leite humano fornece nutrição ideal para o desenvolvimento neurológico nos primeiros 6 meses. Após, os profissionais de saúde devem apoiar políticas que defendem a disponibilidade e oferta ideal de macro e micronutrientes às crianças. O olhar diferenciado para regiões geográficas, condições familiares, investigação e acompanhamento de casos com maior risco, é primordial. **Conclusão:** As evidências encontradas são insuficientes para fazer recomendações específicas para escolhas ou composição da introdução alimentar e suplementação nutricional, no entanto conclui-se que é importante tanto por razões nutricionais como desenvolvimento, incentivar o aleitamento materno exclusivo até os 6 meses, fornecer alimentos adequados à idade, variados, com consistência correta e através de um método apropriado à idade e ao desenvolvimento da criança.

**Palavras-chaves:** Crescimento e Desenvolvimento; Nutrição da Criança; Saúde da Criança.

\*Correspondência:  
Autor: Luana Gracino  
Email: [luanagracino@gmail.com](mailto:luanagracino@gmail.com)

Recebido: 27/06/2024  
Aceito: 15/08/2024  
Publicado: 15/10/2024

Licença

Copyright (c) 2024 Revista  
Eletrônica Polidisciplinar Voos

Este trabalho está licenciado sob  
uma licença [Creative Commons  
Attribution-NonCommercial 4.0  
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

**ABSTRACT**

**Objective:** Collect scientific evidence on nutritional supplementation and food introduction in early childhood. **Method:** Bibliographic, descriptive study, of the integrative literature review type, obtaining a sample of 15 articles. **Results:** Human milk provides optimal nutrition for neurological development for at least the first 6 months. Afterwards, health managers and professionals must support policies that defend the availability and ideal supply of macro and micronutrients to children. A differentiated look at geographic regions, family conditions, investigation and monitoring of cases with higher risk is essential. Healthy neurodevelopment depends on cultural, socioeconomic, interpersonal and/or family and nutritional factors, as they can reduce children's intake of many macro and micronutrients that will interfere with adequate neurodevelopment. **Conclusion:** The evidence found is insufficient to make specific recommendations for choices or composition, food introduction and nutritional supplementation, however, it is concluded that it is important for both nutritional and developmental reasons to encourage exclusive breastfeeding up to 6 months, to provide foods suitable for age, varied, with correct consistency and through a method appropriate to the child's age and development, therefore food introduction has a fundamental role in establishing nutrition in early childhood.

**Keywords:** Growth and Development; Child Nutrition; Child Health.

## INTRODUÇÃO

A primeira infância é um período que abrange os 6 primeiros anos de vida, esse período gera um alicerce essencial para todo o desenvolvimento físico, cognitivo e emocional da criança que irá influenciar por toda a sua vida (BRASIL, 2016). Durante essa fase, alguns traços de comportamento alimentar são associados com desfechos de saúde, sendo alguns deles transtornos alimentares, indicadores antropométricos e biomarcadores de risco cardiometabólicos (ERGANG, 2022). O desenvolvimento infantil é contínuo e ocorre de maneira mais expressiva nesse período, as mudanças ocorrem rapidamente e o cérebro aprimora funções fundamentais e interligadas como visão, inteligência e capacidade de interação (BRASIL, 2019).

Os primeiros 1000 dias de vida marcam desde a concepção até o final dos dois anos, é nesse período que evidencia-se uma preocupação com o estado nutricional materno e infantil e que necessita de maior atenção. (CUNHA, 2015). Tendo em vista a grande influência que os primeiros 1000 dias de vida exerce no desenvolvimento infantil percorrendo até a vida adulta, faz-se necessária atenção ao estado nutricional que a criança tem nesse período, uma alimentação adequada e saudável contribui para a saúde infantil e para que a ela cresça e desenvolva integralmente seu potencial (BRASIL, 2019).

A primeiríssima infância concentra-se no período desde a gestação até os primeiros 3 anos de idade, essa fase é considerada a mais importante para o desenvolvimento e estimulação de funções cerebrais (LIMA, 2022). A falta de estimulação e atrasos no desenvolvimento nessa época se tornam mais difíceis de compensar posteriormente, a neurociência nos diz que o cérebro forma novas sinapses muito mais rapidamente nessa idade, o que propicia o desenvolvimento. (CUNHA, 2015).

A alimentação inicia-se com o aleitamento materno, essencial para o desenvolvimento e direito de toda a criança, ele contém todos os nutrientes necessários, previne doenças e é o mais compatível com a digestão do lactente conseguindo suprir sozinho as necessidades nutricionais até os seis meses, e após os dois anos, ainda é uma fonte rica de proteínas, vitaminas e lipídios que são essenciais para formação de 50% do encéfalo e responsáveis pelo desenvolvimento do sistema nervoso efetivo, tal qual processos como sinaptogênese, mielinização e produção de neurotransmissores (BRASIL, 2009) (NASCIMENTO, 2017). Preconiza-se o aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade, onde não é necessário a oferta de nenhum outro alimento ou líquido para o bebê, de forma que, além do organismo do lactente não estar maturado para a digestão de outros alimentos, sua oferta pode prejudicar a absorção dos nutrientes do leite como ferro e zinco, aumentando o risco de doenças (BRASIL, 2019).

A maneira como a criança forma seu paladar e sua relação com a alimentação, inicia-se nos primeiros anos de vida pela maneira como esses alimentos são apresentados e oferecidos. Alimentar-se também é um ato cultural, a forma como tradições e emoções são transmitidas através das refeições estão presentes nessas relações e como esses

alimentos serão preparados. Uma criança com uma alimentação adequada desde pequena, tem chances maiores de se tornar um adulto com uma alimentação consciente (BRASIL, 2019).

O Brasil ainda é um país que vive em grande desigualdade social, onde muitas famílias não possuem alimentação adequada tanto por falta de condições socioeconômicas quanto por não terem acesso a informação sobre quais alimentos são recomendados para a introdução alimentar da criança, como ela deve ser abordada e quais vantagens ela trará para o desenvolvimento. Deve-se considerar que diante das patologias advindas de desnutrição no Brasil, nem sempre a suplementação apenas de ferro e vitaminas A e D são suficientes para a demanda das necessidades da população. Em consequência, essas crianças ficam expostas a patologias e distúrbios do desenvolvimento que ainda não fazem parte do foco do Ministério da Saúde.

Diante disso, esse estudo tem como objetivo conhecer quais são as recomendações estabelecidas em outros países para a suplementação e introdução alimentar das crianças nos primeiros mil dias de vida e como elas influenciam no desenvolvimento infantil.

## MÉTODO

Estudo bibliográfico, descritivo, do tipo revisão integrativa da literatura, desenvolvido por meio de seis etapas metodológicas: definição da questão norteadora, definição de critérios para análise, definição das informações a serem extraídas dos artigos, avaliação dos artigos, interpretação e apresentação dos resultados obtidos (Mendes; Silveira; Galvão., 2008).

A questão norteadora definida para a revisão foi: Quais são as evidências científicas disponíveis na literatura sobre introdução alimentar e suplementação nutricional? Deste modo, para a organização da estratégia de busca utilizou-se o acrônimo PVO: População (P: crianças; lactentes); Variáveis (V: suplementação nutricional; vitaminas; minerais; ácidos graxos; micronutrientes); Resultados (O: crescimento e desenvolvimento infantil), proposto por Lacerda e Costenaro (2016), uma variação ao método PICO.

Na sequência foi realizada a busca em base de dados nacionais e internacionais através da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e escolhendo as seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Banco de Dados em Enfermagem (BDENF) e US National Library of Medicine - PUBMED. A pesquisa foi realizada em maio de 2023. Para a estratégia de busca, foram selecionados descritores específicos para cada biblioteca virtual de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH), auxiliados pelos operadores booleanos OR e AND e utilizados os filtros de acordo com cada plataforma visando favorecer e refinar a busca conforme exposto no Quadro 1.

### **Quadro 1 - Estratégias de busca utilizadas por base de dados. Guarapuava, Paraná, Brasil, 2023**

Biblioteca	Descritores	Filtros aplicados
------------	-------------	-------------------

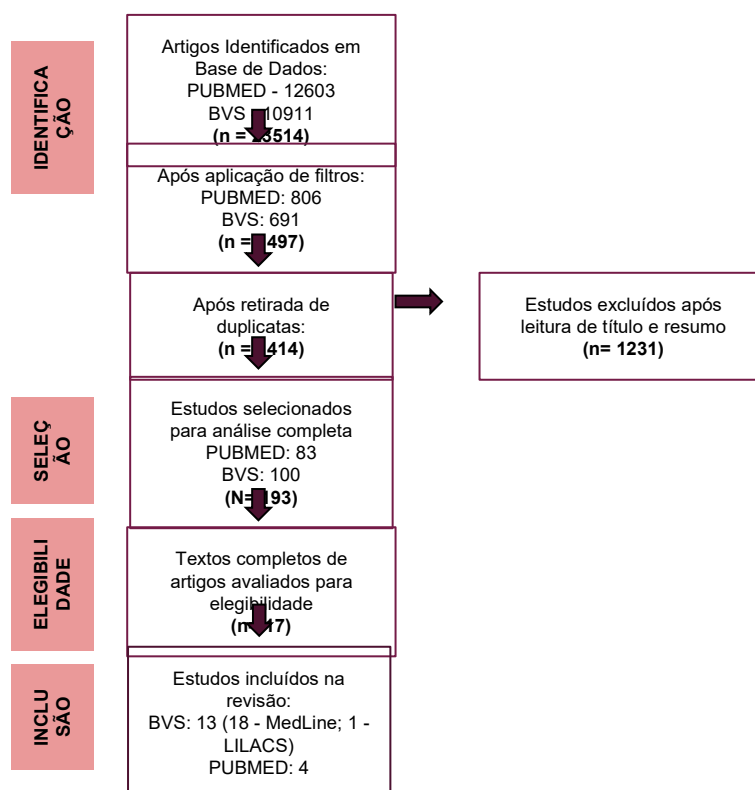
virtual		
BVS (MEDLINE/LI LACS/BEDEN F)	("Nutrição da Criança" OR "Child Nutrition" OR "Nutrición del Niño" lactente OR infant OR lactante) AND ("Fenômenos Fisiológicos da Nutrição do Lactente" OR "Infant Nutritional Physiological Phenomena" OR "Fenómenos Fisiológicos Nutricionales del Lactante" vitaminas OR vitamins OR vitaminas "Deficiência de Vitaminas" OR avitaminosis OR avitaminoses minerais OR minerals OR minerales "Deficiência de Minerais" OR "Mineral Deficiency" OR "Deficiencia de Minerales" "Acides gras" OR "Fatty Acids" OR "ácidos grasos" ferro OR iron OR hierro rétinol OR "Vitamina A" OR "Vitamina A" "Vitamina D" OR "Vitamin D" OR "Vitamina D" "Consommation alimentaire" OR eating OR "ingestión de alimentos" alimentos OR food OR alimentos) AND ("Crescimento e Desenvolvimento" OR "Growth and Development" OR "Crecimiento y Desarrollo" "Desarrollo Infantil" OR "Développement de l'enfant" OR "Desenvolvimento Infantil" "Salud Infantil" OR "salud del niño" OR "Santé de l'enfant")	Texto completo; Base de dados (MedLine, LILACS, BDEFN); Idioma (inglês, português e espanhol); Intervalo de ano de publicação (2020 - 2023); Assuntos principais: (Desenvolvimento Infantil; Fenômenos Fisiológicos da Nutrição do Lactente; Dieta; Suplementos Nutricionais; Aleitamento Materno; Saúde da Criança; Estado Nutricional; Comportamento Alimentar; Alimentos Fortificados; Cognição; Ingestão de Alimentos; Proteínas na Dieta; Micronutrientes; Encéfalo; Alimentos Infantis; Ingestão de Energia; Nutrientes; Valor Nutritivo; Lactação; Fenômenos Fisiológicos da Nutrição Infantil; Leite; Alimentos Infantis; Ácidos Docosa-hexaenoicos; Dieta Saudável; Ferro; Sistema Nervoso; Ácidos Graxos Insaturados, Oligossacarídeos, Vitamina D, Sistema Imunitário; Gorduras na Dieta; ácidos Graxos Ômega-3; Apoio Nutricional; Política Nutricional e Saúde do Lactente).
PUBMED	((child [MESH] OR "food introduction" [tw]) AND (Vitamins [MESH] OR Minerals [MESH] OR "Fatty Acids" [MESH] OR Iron	<i>Free Full Text e Publication date 2020-2023</i>

	[MESH] OR "Vitamin A" [MESH] OR Eating [MESH] OR Food [MESH] OR "Vitamin D")) AND ("Growth and Development" [MESH] OR "Mineral Deficiency"[MESH] OR Avitaminosis [MESH] OR "Child Development" [MESH] OR "Healthy diet" [tw])	
--	---	--

**Fonte: Autores (2023)**

Para seleção dos estudos, primeiramente avaliou-se títulos e resumos, por meio do aplicativo de revisão Rayyan, que agiliza a triagem inicial usando um processo de semi-automatização, e incorpora um alto nível de usabilidade neste processo (Ouzzani et al., 2016). Após, realizou-se a leitura na íntegra para definir a amostra final. Utilizou-se o instrumento Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) para demonstrar o processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos (Moher et al., 2009). Essas etapas estão ilustradas conforme a Figura 1.

A pesquisa em bases de dados resultou em 23.514 artigos encontrados, sendo 10.911 através da base de dados BVS e 12.603 através do PUBMED. Após a aplicação dos critérios de inclusão, restaram 1497 artigos, foram retirados 83 artigos que se encontravam duplicados, foram selecionados 193 pela leitura de título e resumo. Estes 193 artigos foram lidos na íntegra, 152 foram excluídos por não responder à pergunta da pesquisa, 26 se encontravam indisponíveis na íntegra ou com seu acesso restrito, resultando em uma amostra de 15 artigos para esta revisão de literatura.



**Figura 1** – Fluxograma do processo de busca e seleção dos artigos (PRISMA). Guarapuava, PR, Brasil, 2023

Fonte: Autores (2023)

Como critério de inclusão, foram considerados estudos de crianças na primeiríssima infância (0 a 2 anos), que abordassem questões sobre quais suplementos nutricionais, micro e macronutrientes durante a introdução alimentar podem favorecer o desenvolvimento infantil. Foram excluídos artigos que abordassem questões nutricionais em prematuros, nascidas pequenas ou grandes para a idade gestacional, suplementação materna ou durante o pré-natal, que não se encontram na faixa etária da primeiríssima infância, atraso no desenvolvimento, intercorrências nutricionais, possuíssem alguma patologia, veganismo ou em situação de insegurança alimentar.

As autoras elaboraram um instrumento para levantamento de dados a partir dos artigos selecionados e lidos na íntegra para auxiliar na interpretação dos dados e no alinhamento dos achados conforme suas semelhanças e diferenças. A classificação quanto ao nível de evidência utilizado neste estudo foi o proposto por Melnyk e Fineout-Overholt apud Lacerda, *et al.*, 2016.

A análise dos resultados foi realizada de forma descritiva, com a elaboração da síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa e comparações com outros disponíveis na literatura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Sobre os 15 artigos selecionados, verificou-se que foram publicados entre os anos de 2020 e 2023. Quanto ao nível de evidência, a maioria dos artigos apresentou-se na pirâmide 1 encontrando-se em nível 4 (n= 5), seguido pelo nível 2 (n= 4), nível 1 (n= 2) e em menor número nível 3 (n= 1), nível 6 (n= 1) e nível 7 (n= 1). Na pirâmide 2 encontrou-se apenas um estudo em nível 2 (n=1).

Com base nos artigos encontrados, foram classificadas 2 categorias para direcionar e fundamentar a discussão, sendo eles: métodos utilizados na introdução alimentar: métodos e eficácia na nutrição infantil; micronutrientes e macronutrientes: ingestão e indicação de suplementação no período da introdução alimentar

### **Introdução alimentar: métodos e eficácia na nutrição infantil**

Os estudos que abordaram o tema introdução alimentar foram: (ADDESSI, 2021; D'ÁURIA, 2020; WEBBER, 2021; GEORGE, 2022).

Eventos metabólicos que ocorrem durante a introdução alimentar tem efeitos moduladores na saúde futura, desse modo, a dieta durante a primeiríssima infância mantém uma importância além do padrão de crescimento e desenvolvimento, atingindo também padrões de preferências de sabores e comportamentos alimentares (D' Auria et al., 2020). Fatores ambientais como a nutrição, o estilo de vida e comportamentos culturais influenciam na fisiologia e desempenho nas fases subseqüentes da infância (Fewtrell et al., 2017).

Concordando com esse achado, pesquisa brasileira realizada por Melo (2021) percebe que os principais fatores que influenciam na introdução alimentar foram: nível de instrução dos pais, ocupação e renda familiar.

Benefícios quanto ao método adotado na introdução alimentar foram verificados nesta revisão, obteve-se no estudo italiano de Addessi (2021) que o desmame guiado pelo bebê, chamado de Baby-Led Weaning (BLW), uma alimentação utilizando menos talheres e mais alimentos sólidos, a qual permite que a criança sinta a textura dos alimentos, esteve associado ao alcance de marcos do desenvolvimento precocemente como engatinhar e evolução da linguagem (Addessi, 2021). Semelhantemente, o estudo de Webber (2021) verificou que a introdução alimentar em forma de petiscos, para a criança pegar (BLW), ao invés de purês dados com colher (tradicional), esteve associada à melhora da autonomia infantil e ao desenvolvimento da linguagem.

Outro estudo similar foi o de Gomez (2020), que avaliou os benefícios do método BLW, sendo eles: tempo significativo maior de amamentação, melhora a saciedade do bebê, promove maior exposição de variedades de alimentos, permite maior interação e exploração da comida e diferentes texturas. Contudo, riscos como o engasgo e ingestão insuficiente de ferro e energia indicam que o BLW não é recomendado como único método de alimentação complementar, os benefícios são maiores quando associados com o método tradicional.

Um estudo brasileiro de Temóteo (2021) buscou avaliar diferentes métodos de introdução alimentar e quais seriam seus benefícios e malefícios, foram analisados os



métodos tradicionais, baby led introduction to solids (BLISS), BLW, identificou que não houve diferenças significativas entre os diferentes métodos, apenas o método tradicional se destacou por haver maior taxa de bebês com sobrepeso.

A variedade de oferta de alimentos é uma estratégia evidenciada nos estudos para uma introdução alimentar de sucesso, para que isso ocorra os pais devem deixar de lado preferências pessoais de sabores e alimentos muito processados (D'Áuria et al., 2020; George et al., 2022). O estudo de George (2022) realizado na República Democrática do Congo com crianças da zona rural, evidenciou que aquelas que não tiveram uma variedade alimentar adequada na introdução alimentar apresentaram falhas no desenvolvimento e crescimento, um dos principais motivos foi a ausência de informação por parte dos profissionais de saúde.

Embora mais estudos sejam importantes, a obesidade da mãe ou da criança parece ser uma forma que afeta o neurodesenvolvimento nos primeiros mil dias, por carências nutricionais (Schwarzenberg; Georgieff., 2018).

Os pais desempenham, portanto, um papel importante no estabelecimento de bons hábitos alimentares, isso enfatiza a necessidade de otimizar a variedade alimentar e incluir alimentos saudáveis durante a introdução alimentar (Fewtrell et al., 2017). Estudos afirmam que a exposição precoce e repetida ao sabor de alguns vegetais aumenta o gosto por esses alimentos, com efeitos que persistem até 6 anos depois (Remy et al., 2013; Maier-Nört et al., 2016) nesse sentido é importante ressaltar que um bebê precisa receber um novo sabor 8 a 10 vezes antes de aceitá-lo, e os pais devem ser encorajados a persistir em oferecer um novo alimento mesmo que a expressão facial do bebê possa sugerir não é apreciado (Remy et al., 2013), lembrando que a adição de sal e açúcar deve ser desencorajada (Fewtrell et al., 2017).

Atualmente não existem evidências suficientes para tirar conclusões sobre o método de alimentação mais adequado em termos de alimentação à colher em comparação com a auto-alimentação. Os pais devem, no entanto, ser encorajados a adotar um estilo responsivo e a compreender como reconhecer os sinais de fome e saciedade dos seus filhos (Fewtrell et al., 2017).

### **Micronutrientes e macronutrientes: ingestão e indicação de suplementação no período da introdução alimentar**

Os micronutrientes que apareceram nos estudos incluídos nesta pesquisa foram: ferro (GIMÉNEZ, 2022; SAVARINO, 2021; KOSHY, 2020; SUCHDEV, 2020), vitamina A (MARTINI, 2020; LIU, 2021), vitamina D e D3 (GIMÉNEZ, 2022; TUOVINEN, 2021; DAS, 2020; HAUTA-ALUS, 2022, CORSELLO, 2023), vitaminas do complexo B (STRAND, 2020; GIMÉNEZ, 2022; MARTINI, 2020), vitamina E (MARTINI, 2020), zinco (GIMÉNEZ, 2022; SAVARINO, 2021), vitamina C (MARTINI, 2020, SAVARINO, 2021) e cálcio (SAVARINO, 2021, GIMÉNEZ, 2022).

O ferro é um micromineral ou oligoelemento essencial para que transportar oxigênio para o corpo, a hemoglobina é formada por cerca de 67% de ferro. Uma alimentação

complementar com dieta pobre em ferro, interrupção do aleitamento materno e um crescimento rápido pode levar os bebês a desenvolver anemia ferropriva, isso poderá gerar comprometimentos a longo prazo no desenvolvimento comportamental e cognitivo (Bomfim, 2022).

O estudo de Suchdev (2020) apresenta situação semelhante, em sua revisão sistemática, analisou estudos de países de baixa e média renda na Ásia, África, América Latina e Caribe, onde utilizou-se após contendo micronutrientes como Ferro, Zinco e Vitamina A para suplementação de alimentos visando melhora na prevenção de deficiência dos micronutrientes. Como resultado, obteve-se uma melhora satisfatória reduzindo os riscos de anemia em 18% e deficiência de ferro em 53% em crianças menores de 2 anos, e sua efetividade pode ser comparada com a suplementação de ferro em gotas ou xarope (Suchdev et al., 2020).

O estudo de Savarino (2021) na Itália refere a importância da suplementação de ferro após os seis meses, tendo em vista que antes a criança possui um depósito do micronutriente que foi adquirido no útero. A ausência, principalmente em tecidos como a medula óssea pode ocasionar dificuldades na síntese de hemoglobina, comprometimento da resposta imune, redução da síntese de mielina e neurotransmissores acarretando em danos cerebrais irreversíveis como comprometimento do movimento, memória e controle da percepção.

No mesmo sentido, um estudo de coorte indiano de Koshy (2020) revelou que a criança no primeiro ano de vida possui uma necessidade de em média 0,55 a 0,75 mg de ferro que não pode ser atendida totalmente pelo leite materno que possui um nível médio de 0,4 mg/L. Desse modo torna-se necessário uma introdução de alimentos de origem animal para uma fonte de ferro dietético. O estado cumulativo de ferro durante a primeira infância não obteve resultados relevantes no desenvolvimento nos primeiros 2 anos, mas esteve associado à melhora no desempenho e velocidade de processamento da cognição e verbal aos 5 anos.

O Brasil tem realizado grandes avanços frente à diminuição da prevalência de doenças preveníveis, em crianças menores de 24 meses, como a anemia, que foi de 20,9% em 2006 para 10,0% em 2019, e a deficiência da vitamina A que foi de 17,4% em 2006 para 6,0% em 2019. Um dos principais motivos para a diminuição desses números foi a criação de estratégias e programas nacionais de suplementação de micronutrientes, como a Fortificação da Alimentação Infantil com Micronutrientes em Pó - NutriSUS, Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) e Programa Nacional de Suplementação de Vitamina A (PNSVA) (Brasil, 2022).

Desde 2002 tem sido realizada a fortificação obrigatória das farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico, a Anvisa realizou uma atualização em 2017 dessa mesma estratégia visando contribuir para a prevenção de anemia ferropriva e defeitos do tubo neural (Brasil, 2022).

A estratégia NutriSUS tem como objetivo a fortificação dos alimentos com um pó rico em micronutrientes: vitaminas A, D, E, C complexo B, Niacina, Ácido Fólico, Ferro, Zinco, Cobre, Selênio e Iodo.

Visa contemplar prioritariamente crianças de 6 a 24 meses beneficiárias de programas de transferência de renda e indígenas de 6 a 59 meses. A dispensação dos sachês é realizada semestralmente aos 6, 12 e 18 meses quando são entregues 60 sachês que devem ser consumidos uma vez ao dia (Brasil, 2022).

A suplementação de ferro realizada pelo Brasil pelo PNSF atende crianças de 6 a 24 meses que não são contempladas pela estratégia NutriSUS. Em 2022 ocorreu a mudança do esquema de suplementação de sulfato ferroso, ele ocorrerá da seguinte forma: serão realizados dois ciclos de suplementação, aos 6 e 12 meses de idade da criança, onde serão administradas de 10,0 a 12,5 mg em gotas de sulfato ferroso diariamente por 3 meses seguidos, onde se sucederá por uma pausa de 3 meses finalizando um ciclo. As crianças que realizam suplementação pela estratégia NutriSUS não devem fazer suplementação de sulfato ferroso (Brasil, 2022).

Quanto a vitamina A, trata-se de um micronutriente que auxilia em diversos processos fisiológicos no organismo tais como: acuidade visual, funcionamento adequado do sistema imunológico, diferenciação e proliferação celular e expressão gênica (Lima et al., 2020).

Um estudo de coorte realizado na China por Liu (2021) buscou avaliar as mudanças nos níveis de vitamina A e quais seriam os efeitos de uma suplementação precoce durante os 6 primeiros meses de vida. Observaram que neonatos a termo e saudáveis apresentavam níveis séricos deficientes, abaixo de 70  $\mu\text{mol/L}$ , mas que aumentavam de acordo com a idade e estavam adequados aos 6 meses, isso sugere que a deficiência de vitamina A pode ser um estado fisiológico normal. Bebês que nascem com níveis séricos menores que 0,430  $\mu\text{mol/L}$  ainda apresentavam deficiência de vitamina A aos 6 meses, de forma que a suplementação precoce pode ser significativamente aumentada. A eficácia de suplementação precoce variou de acordo com o nível sérico ao nascer de vitamina A, tornando a necessidade de sua intervenção relativa, quanto mais baixo o nível sérico ao nascer, mais eficaz será a absorção da suplementação.

Deste modo, Liu (2021) traz que a intervenção com vitamina A pode ser necessária em algumas situações, no entanto, importante conjecturar esse dado com o estudo realizado por Martini (2020), que trouxe efeitos tóxicos que vitamina A podem causar, sendo náuseas e vômitos. A toxicidade crônica pode causar alterações hepáticas e dermatológicas. Porém, a deficiência esteve associada a aumento da incidência de doenças infecciosas de forma que, ainda sob investigação, favorece o homing dos linfócitos a nível intestinal de modo que auxilia na ativação e diferenciação dos linfócitos, além de que é observado um efeito modulador.

De acordo com a recomendação da OMS, a suplementação de vitamina A em megadoses se faz necessária para lactentes crianças de 6 a 59 meses, principalmente em

locais onde a deficiência é um problema de saúde pública. No Brasil, o Ministério da Saúde prevê essas megadoses para os estados, que conforme logística local, encaminha para os municípios que irão distribuir para a Atenção Primária em Saúde. Essa megadose é composta por vitamina A líquida, diluída em óleo de soja e acrescida de vitamina E. Podem ser encontradas em dosagens de 100.000 UI e 200.000 UI em cápsulas gelatinosas moles (Brasil, 2022)

A região Sul e Sudeste são as únicas que a faixa etária prioritária é dos 6 aos 24 meses, as demais regiões abrangem a faixa etária dos 6 aos 59 meses. A Unidade de Saúde pode definir estratégias para a distribuição da vitamina A em sua população, recomenda-se que a ingestão deve ser realizada dentro da Unidade para maior efetividade da operacionalização. Crianças de 6 a 11 meses devem receber uma dose de 100.000 UI, de 12 a 24 meses devem receber uma dose de 200.000 uma vez a cada 6 meses, bem como crianças de 25 a 59 meses (Brasil, 2022).

A vitamina D trata-se de uma vitamina lipossolúvel, seu principal benefício é ação no metabolismo de ossos e minerais (Okoshy et al., 2021).

O estudo de Tuovinen (2021) realizado na Finlândia buscou avaliar se uma dosagem de 1200 UI de vitamina D, maior que a habitual de 400UI para verificar benefícios para o desenvolvimento neurológico de crianças até dois anos e concluiu que não houveram melhoras significativas e que a exposição à riscos envolvendo uma dose maior que a recomendada supera os benefícios.

O estudo de Hauta-Laas (2022) avaliou a associação de um biomarcador de colágeno X com crescimento linear e desenvolvimento ósseo em crianças que realizavam suplementação de vitamina D nos primeiros 2 anos, observou-se melhores resultados a partir do primeiro ano, antes não houveram resultados.

Já o estudo de Corsello et al (2023) teve como conclusão que uma suplementação no primeiro ano é essencial para as crianças, tendo em vista que o leite materno não possui uma dosagem relevante de vitamina D para evitar a deficiência. Idade, hábitos familiares e localização geográfica irão influenciar na dosagem para suplementação, o estudo recomendou doses de 600 a 1000UI/d do 1º ano até os 18 anos.

No Brasil, realiza-se a suplementação de vitamina D de 400 UI/dia em gotas para todas as crianças já nos primeiros dias de vida até a adolescência (Brasil, 2012). A Sociedade Brasileira de Pediatria formalizou em 2014 que a recomendação da suplementação de vitamina D em dose de 400UI/dia seria a partir da primeira semana de vida até 12 meses, inclusive em crianças com aleitamento materno exclusivo, em recém-nascidos pré-termo é indicada a suplementação nesta mesma dosagem apenas quando o peso for superior a 1500g. É necessário também que a partir da segunda semana de vida exista uma exposição da pele da criança diretamente com o sol, por pelo menos 30 minutos por semana se a criança estiver usando apenas fralda (gerando em média 6 a 8 minutos/dia, três vezes na semana) ou 2 horas (17 minutos por dia) se apenas o rosto da criança estiver exposta ao sol (Maia et al., 2019).

Entre as vitaminas do complexo B, a vitamina B12 é importante para o desenvolvimento neurológico no primeiro ano de vida, ligado diretamente com o desenvolvimento de habilidades sociais, visuo-espaciais e motoras, além de que sua deficiência pode ocasionar anemia megaloblástica, obesidade, resistência à insulina e sintomas neurológicos, ela é facilmente encontrada em produtos de origem animal (Martini et al., 2020).

O estudo de Strand (2020) realizou a suplementação da vitamina B12 em crianças nepalesas de 6 a 11 meses de idade que viviam em regiões marginalizadas, obtiveram como resultados uma importante resposta metabólica, mas não obteve-se melhora no neurodesenvolvimento, crescimento ou concentração de hemoglobina (Strand et al., 2020).

Outra importante vitamina do complexo B foi a vitamina B9 (ácido fólico), facilmente encontrado em vegetais, recomenda-se uma ingestão diária de 110 até 320µg/d em bebês amamentados e adolescentes. Sua importância está fortemente ligada a formação do tubo neural e neurodesenvolvimento fetal, mas em crianças o ácido fólico também desempenha funções na síntese de ácidos nucleicos, metabolismo de aminoácidos e replicação celular adequada (Martini et al., 2020).

O zinco é o segundo micromineral mais abundantemente presente no corpo humano, atrás apenas do ferro, encontrado principalmente em carnes, vísceras como o fígado e na gema do ovo (Brasil, 2012). Alguns sinais de deficiência de zinco são: crescimento atrofiado, infecções e erupções cutâneas típicas (Savarino et al., 2021). Estudo incluído nesta revisão recomenda a suplementação em áreas onde existe uma incidência de baixa estatura a fim de promover um crescimento linear (Gimenez et al., 2022).

A vitamina C é uma vitamina encontrada no corpo humano como ácido ascórbico, sua forma reduzida, importante para a estabilização do tecido conjuntivo considerando sua ação na síntese do colágeno. Possui um papel significativo em reações enzimáticas e modulações de funções do sistema nervoso central, diante disso tem sido notado um efeito benéfico na depressão em crianças, se utilizada como terapia adjuvante. Notou-se também efeitos positivos da sua suplementação frente a infecções respiratórias recorrentes, além de auxiliar na absorção do ferro (Martini et al., 2020). A deficiência de vitamina C pode causar escorbuto, doença que causa perda de peso, fadiga, artralgias e pode ser fatal quando não tratada. O estudo de Savarino (2021) trouxe como indicação a dose de 20mg/dia para crianças pequenas, quando necessário (Savarino et al., 2021).

A vitamina E é caracterizada por diversos compostos lipossolúveis, possui importante ação antioxidante e antimicrobiana, recomenda-se que suas dosagens dietéticas estejam entre 4 e 13 mg/dia dependendo da idade. A vitamina E é encontrada em alimentos como: óleos vegetais, cereais e algumas nozes. Sua deficiência está associada a anemia hemolítica, neuropatia periférica, retinopatia, ataxia, miopatia e diminuição da resposta imunológica, nesses casos torna-se obrigatória sua suplementação. Não foram encontrados malefícios em concentrações de vitamina E em dosagens acima do padrão (Martini et al., 2020).

O magnésio é um elemento responsável por diversas funções no corpo humano, entre elas estão ações enzimáticas, estabilidade da membrana neuro e cardiovascular, auxílio em reações metabólicas e regulador de funções hormonais e imunológicas (Macêdo et al., 2010). O magnésio tem papel crítico na síntese de ácidos graxos e proteínas, sua deficiência está associada a um comprometimento na resposta imune. É muito importante que seu consumo dietético ocorra devido à sua associação a uma melhora no crescimento linear (Das et al., 2020).

O cálcio é um importante micronutriente para o desenvolvimento ósseo, ele pode ser encontrado principalmente em laticínios. Sua necessidade está ligada diretamente ao desenvolvimento ósseo, onde sua deficiência pode causar raquitismo. A dosagem diária indicada de consumo de cálcio em crianças de 6 a 12 meses é de 280 mg/dia e no segundo ano de vida é de 450 mg/dia (Gimenez et al., 2022; Savarino et al., 2021).

Muitos estudos incluídos nesta revisão reforçam que o ambiente nutricional influencia diretamente o crescimento e a diferenciação do cérebro, tanto a nutrição global adequada (ausência de desnutrição e obesidade) como o fornecimento satisfatório de macro e micronutrientes (LIMA et al., 2020; Addessi, 2021; George et al., 2022; Webber et al., 2021; Corsello et al., 2023).

Os macronutrientes que apareceram nos artigos selecionados foram: proteínas (Savarino et al., 2021), lipídios (Savarino et al., 2021; Prado et al., 2021; Dewey et al., 2021) e fibras (Savarino et al., 2021).

Os macronutrientes são a principal forma de reserva energética do corpo humano, eles também são uns dos principais componentes de vários tecidos (Savarino et al., 2021). A suficiência de macronutrientes (proteínas, gorduras, glicose) é essencial para o desenvolvimento do cérebro e falhas no fornecimento em períodos críticos pode ter efeitos para toda a vida da criança (Schwarzenberg; Georgieff et al., 2018).

As proteínas são importantes principalmente no primeiro semestre para que ocorra o aumento de peso e junto dele o aumento das medidas de perímetro cefálico e comprimento, importantes dados antropométricos de investigação do desenvolvimento infantil. O leite materno é enriquecido com proteína suficiente para nutrir as necessidades da criança no primeiro semestre, sua deficiência pode ocasionar atraso no crescimento e deficiência na função imunológica tornando a criança mais suscetível a infecções (Savarino et al., 2021).

Os lipídios possuem inúmeras funções no organismo, durante a infância possui função plástica e energética por conter em sua composição diversos nutrientes que favorecem a modulação da resposta inflamatória, regulação da expressão gênica, participam da absorção de vitaminas lipossolúveis e fluidez das membranas celulares de vários tecidos. Os principais nutrientes que estão presentes na composição dos lipídios são os ácidos graxos poliinsaturados, em especial o ácido araquidônico (ARA) e o ácido docosahexaenóico (DHA), ambos são primordiais para a formação neurológica e cognitiva da criança já nos primeiros anos de vida. Estudos mostram que a ausência desses dois

ácidos graxos pode causar alterações funcionais a nível neurológico, imunológico e cardiológico (Fewtrell et al., 2017; Savarino et al., 2021).

Após a introdução alimentar, o Ministério da Saúde recomenda que o aleitamento materno seja mantido até os 2 anos, mas não existe um tempo máximo estabelecido para o fim da amamentação, essa recomendação justifica-se pela necessidade nutricional de que o leite fornecerá a criança, além de proteger contra infecções além de que caso a criança adoça a gravidade tende a ser mais leve. O leite de vaca tende a ser uma alternativa para as mães quando ocorre intercorrências na amamentação ou por uma questão cultural, contudo, antes dos seis meses ele não fornece todos os nutrientes que a criança precisa, além de possuir quantidades excessivas de proteínas, sódio, potássio e cloro podendo sobrecarregar os rins da criança já nos primeiros meses de vida, além de possuir uma digestão mais demorada das proteínas, ele é fraco em ferro e vitaminas A, D e C podendo gerar uma anemia (Brasil, 2019).

Os estudos de Prado (2021) e Dewey (2021), ambos realizados nos Estados Unidos, mostraram que a suplementação nutricional à base de lipídios trouxe diversos ganhos para o desenvolvimento das crianças. No estudo de Prado, pode-se observar ganhos no desenvolvimento da linguagem, funções motoras e socioemocionais, além de observar uma melhora de 1-1,5 pontos em um teste de QI. O estudo de Dewey mostrou uma diminuição no atraso de crescimento, emaciação, baixo peso e baixa circunferência média do braço baixa e desnutrição. Esses suplementos são compostos principalmente por óleo vegetal, pasta de amendoim, leite artificial, com adição de vitaminas e minerais, de forma que poderá prover muitos dos micronutrientes e ácidos graxos necessários para melhoria do desenvolvimento neurológico.

Os ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa (LCPUFA) tais como os da família n-3, como o ácido eicosapentaenoico (EPA) e o ácido docosaexaenoico (DHA) estão possuem funções bioquímicas e fisiológicas relevantes no metabolismo e na saúde humana, são fundamentais para o crescimento e desenvolvimento infantil. Especialmente o DHA tem função no sistema nervoso central, mostrando melhorias em diferentes parâmetros da função cognitiva; no desenvolvimento visual, resultando em melhor acuidade visual; na saúde cardiovascular, melhorando a pressão arterial; e no sistema imunológico, protegendo a criança contra alergias (González; Baez et al., 2017), na mielinização; formação de sinapses; além da relação de sua deficiência pode causar patologias neurológicas e psiquiátricas (Souto et al., 2022).

Sabe-se que o nível de DHA tende a diminuir durante o período complementar, quando a ingestão de leite materno ou fórmula suplementada com LCPUFA diminui (Fewtrell et al., 2017). Ensaio clínico randomizado realizado na União Européia evidenciou que o consumo regular de peixe durante a introdução alimentação melhora o nível de EPA e DHA dos bebês (Libuda et al., 2016), o que reforça a necessidade do consumo de alimentos ricos nestes macronutrientes. Portanto, uma ingestão adequada desses ácidos graxos deve ser garantida durante a gestação, lactação e infância, e a suplementação com

LCPUFAs n-3 deve ser considerada quando a ingestão dietética não é suficiente (González; Baez et al., 2017),

Estudo de Savarino (2021) incluído nesta revisão apontou que apesar de as fibras, não serem consideradas um nutriente essencial, possuem função importante na regulação intestinal, gerando influências na microbiota e em todo o trânsito intestinal.

A microbiota intestinal tem ação no desenvolvimento e comportamento do cérebro, esta afirmação está apoiada por evidências crescentes que microrganismos intestinais são responsáveis pela formação de substâncias neuroquímicas e afetam diretamente a capacidade cognitiva (Giau et al., 2022; Berding et al., 2020).

Portanto, alimentos ricos em fibras são de essencial consumo nos primeiros mil dias de vida, com o objetivo de impulsionar o neurodesenvolvimento infantil, a manutenção da microbiota intestinal saudável e/ou seu tratamento por meio de pré e/ou probióticos pode ser uma solução, em certos casos, somado aos tratamentos convencionais, para minimizar os efeitos deletérios (Silva et al., 2022).

Embora todos os nutrientes sejam necessários para o crescimento do cérebro, os principais que apoiam o neurodesenvolvimento incluem: proteínas, zinco, ferro, colina, folato, iodo, vitaminas A, D, B6 e B12, bem como os ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa (Schwarzenberg; Georgieff, 2018).

Deste modo, olhar diferenciado para regiões geográficas, condições famílias, investigação e acompanhamento de casos com maior risco, é primordial. O neurodesenvolvimento saudável depende de fatores culturais, socioeconômicos, interpessoais e/ou familiares e nutricionais (Bick; Nelson et al., 2016).

É pouco provável que crianças de países europeus sofram deficiências nutricionais durante o período de introdução alimentar, dados sugerem que a ingestão alimentar geralmente é superior ao recomendado. No entanto, a ingestão de ácidos graxos poliinsaturados n-3 (PUFAs), vitamina D e iodo é crítica em alguns países pobres, e alguns subgrupos dessa população podem estar em risco de inadequação (EFSA, 2013).

A melhoria da nutrição no período pré-natal, o apoio à amamentação e a melhoria da introdução alimentar e hábitos saudáveis contribuem para um desenvolvimento neurocognitivo ideal nos primeiros 1000 dias (González; Baez et al., 2017). Essas intervenções começam com a saúde nutricional da gestante. No feto, a placenta o protege e prioriza nutrientes da mãe.

Estas questões de longo prazo são valiosas para a sociedade, um custo voltado a prevenção e a ênfase na importância de reconhecer a origem do desenvolvimento da saúde infantil e do desenvolvimento de doença nos adultos (Bick; Nelson et al., 2016).

## **CONCLUSÃO**

As evidências encontradas são insuficientes para fazer recomendações específicas para escolhas ou composição introdução alimentar e suplementação nutricional, no entanto conclui-se que é importante tanto por razões nutricionais como desenvolvimento, incentivar



o aleitamento materno exclusivo até os 6 meses, fornecer alimentos adequados à idade, variados, com consistência correta e através de um método apropriado à idade e ao desenvolvimento da criança, portanto a introdução alimentar tem um papel fundamental no estabelecimento da nutrição na primeira infância.

O ideal é que a alimentação seja variada e saudável, que os micro e macronutrientes sejam extraídos dos alimentos e que a suplementação seja realizada de modo complementar à alimentação. Contudo, para isso a condição econômica e social das famílias deve ser considerada.

No Brasil, a suplementação recomendada atende as necessidades da população geral, no entanto o estudo sugere que situações específicas onde há a suspeita de carência nutricional desde o pré-natal, assim como no período de introdução alimentar, devem ser considerados casos que poderiam ser investigado laboratorialmente para correção de possíveis deficiências, nestes casos a suplementação adicional seria um saída. O estudo verificou que há riscos em suplementar micronutrientes desnecessariamente. Os dados epidemiológicos são importantes nesse contexto, para monitoramento de regiões onde carências nutricionais são mais prevalentes desse modo ações específicas sejam desenvolvidas pelo estado.

## REFERÊNCIAS

ADDESSI, E. et al. Baby-led weaning in Italy and potential implications for infant development. **Appetite**, v. 164, p. 105286, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666321001938?via%3Dihub>. Acesso em: 18 de abril de 2023.

BERDING, K.; et al. A specific dietary fibre supplementation improves cognitive performance—an exploratory randomised, placebo-controlled, crossover study. **Psychopharmacology**, v. 238, p. 149-163, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00213-020-05665-y>. Acesso em: 19 de abril de 2023.

BOMFIM, A. B. R.; REIS, B. C. C. Suplementação de ferro na população pediátrica: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 7, 2022. DOI: <https://doi.org/10.25248/reamed.e9877>. Acesso em 19 de abril de 2023.

BRASIL. **Lei nº 13.257**, de 8 de março de 2016. Estabelece princípios e diretrizes para a formulação e a implementação de políticas públicas para a primeira infância em atenção à especificidade e à relevância dos primeiros anos de vida no desenvolvimento infantil e no desenvolvimento do ser humano, em consonância com os princípios e diretrizes da Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 mar. 2016. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8069.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8069.htm) . Acesso de 27 de novembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da Criança: Crescimento e Desenvolvimento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Acesso 27 de novembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da Criança: Nutrição Infantil - Aleitamento Materno e Alimentação Complementar**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. Acesso 27 de novembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção à Saúde. **Caderno dos Programas Nacionais de Suplementação de Micronutrientes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Acesso 27 de novembro de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção à Saúde. **Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 Anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Acesso 27 de novembro de 2022.

CORSELLO, A.; et al. Vitamin D in pediatric age: Current evidence, recommendations, and misunderstandings. **Front Med (Lausanne)**, 2023; 10: 1107855. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google/pmc/articles/PMC10060648/?xtrsl=auto&xtr=pt&xtrhl=pt-BR> . Acesso em 19 de abril de 2023.

CUNHA, A. J. L. A.; LEITE, A. J. M.; ALMEIDA, I. S. Atuação do pediatra nos primeiros mil dias da criança: a busca pela nutrição e desenvolvimento saudáveis. **Jornal de Pediatria [online]**. 2015, v. 91, n. 6 Suppl 1, pp. S44-S51. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/948g5WVgHHsdmstNpkHNv5b/> . Acesso de 12 de outubro de 2023.

D'ÁURIA, E.; et al. Complementary Feeding: Pitfalls for Health Outcomes. **Int J Environ Res Saúde Pública**, novembro; 17(21): 7931, 2020. DOI: 10.3390/ijerph17217931. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7662522/> Acesso em 19 de abril de 2023.

DAS, S.; et al. Dietary Magnesium, Vitamin D, and Animal Protein Intake and Their Association to the Linear Growth Trajectory of Children from Birth to 24 Months of Age: Results From MAL-ED Birth Cohort Study Conducted in Dhaka, Bangladesh. **Food Nutr Bull**. Jun;41(2):200-210. 2020 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32064926/>. Acesso em 19 de abril de 2023.

DEWEY, Kathryn G.; et al. Characteristics that modify the effect of small-quantity lipid-based nutrient supplementation on child growth: an individual participant data meta-analysis of randomized controlled trials. **Am J Clin Nutr**. Nov 2;114(Suppl1):15S-42. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34590672/>. Acesso em 20 de abril de 2023. EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies). Scientific opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union. **EFSA J** 2013; 11:3408.

FEWTRELL, M.; et al. Alimentação complementar: um documento de posição do Comitê de Nutrição da Sociedade Europeia de Gastroenterologia Pediátrica, Hepatologia e Nutrição (ESPGHAN). **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition** 64(1):p 119-132, janeiro de 2017. | DOI: 10.1097/MPG.0000000000001454. Disponível em: [https://journals.lww.com/jpgn/fulltext/2017/01000/complementary\\_feeding\\_\\_a\\_position\\_paper\\_by\\_the.21.aspx](https://journals.lww.com/jpgn/fulltext/2017/01000/complementary_feeding__a_position_paper_by_the.21.aspx) . Acesso de 12 de outubro de 2023.

GEORGE, C.M. et al. Low dietary diversity is associated with linear growth faltering and subsequent adverse child developmental outcomes in rural Democratic Republic of the Congo (REDUCE program). **Matern Child Nutr**, 2022 Jul; 18(3): e13340. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9218309/>. Acesso em 20 de maio de 2023.

GIAU, V. V.; et. al. Gut Microbiota and Their Neuroinflammatory Implications in Alzheimer's Disease. **Nutrients**, v. 10, p. 1-18, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu10111765>. Acesso em: 12 de outubro de 2023.

GIMÉNEZ, I. F.; ALAMÁN, M. G. P.; OSORIO, M. J. A.. Revisión y actualización de la importancia de los micronutrientes en la edad pediátrica, visión holística. **Nutrición Hospitalaria**, volume 39, Issue 0, pp. 21-25, 2022. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04305>. Acesso em: 20 de maio de 2023.

GOMEZ, M. S. et al. Baby-Led Weaning, panorama da nova abordagem sobre introdução alimentar: revisão integrativa de literatura. **Rev. paul. pediatr.**, v. 38, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/Gt4V9LBzQQM689XBjLfZkQw/?format=html&lang=pt#>. Acesso de 21 de agosto de 2023.

GONZÁLEZ, F. E.; BÁEZ, R. V.. In time: importância do ômega 3 na nutrição infantil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, n. 1, p. 03–04, jan. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpp/a/g8ChSqvdzk5ZpzctpDyFQKr/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 de outubro de 2023.

HAUTA-ALUS, H. H. et al. Collagen X Biomarker (CXM), Linear Growth, and Bone Development in a Vitamin D Intervention Study in Infants. **J Bone Miner Res**, v. 37, n. 9, p. 1653–1664, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9544705/>. Acesso em 18 de maio de 2023.

KOSHY, B. et al. Body iron and lead status in early childhood and its effects on development and cognition: a longitudinal study from urban Vellore. **Public Health Nutr**, v. 23, n. 11, p. 1896–1906, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7348694/>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

LACERDA, M. R.; COSTENARO, R.G.S. **Metodologias da pesquisa para Enfermagem e Saúde: da teoria à prática**. 1ª ed. Porto Alegre: Moriá, 2016.

LIMA, A.T.A. et al. Influência da introdução alimentar precoce para o desenvolvimento da obesidade infantil: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e56984925, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4925>. Acesso em 21 de agosto de 2023.

LIMA, M. F. R. et al. A qualidade do ambiente domiciliar influencia nas habilidades funcionais de crianças na primeiríssima infância?. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 29, n. 2, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/21025429022022PT>. Acesso em 21 de agosto de 2023.

LIMA, R.B.M et al. Cobertura e ações educativas no âmbito do programa nacional de suplementação de vitamina A: estudo em crianças do estado de Alagoas. **J. Pediatri.(Rio J.)**, v. 96, n. 2, 2020. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/jped/a/67Z9MYGvfhztMH3RHh98fJh/?format=html&lang=pt>. Acesso: 21 de agosto de 2023.

LIU, H. et al. Changes in Vitamin A Levels and the Effect of Early Vitamin A Supplementation on Vitamin A Levels in Infants Throughout the First 6 Months of Life: A Prospective Cohort Study in Chongqing, China. **Front Public Health**, 2021; 9: 650823. DOI: 10.3389/fpubh.2021.650823. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8110732/>. Acesso em 19 de maio de 2023.

MAIA, J.A.V.; GUERRA, C.N.; MAIA, D.A.C. Suplementação de vitamina D na puericultura: revisão de literatura. **Cadernos ESP**, Fortaleza -CE, Brasil, v. 13, n. 1, p. 75-82, 2019. Disponível em: <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/171>. Acesso em 12 de outubro de 2023.

MAIER-NÖTH, A. et al. The lasting influences of early food-related variety experience: a longitudinal study of vegetable acceptance from 5 months to 6 years in two populations. **PLoS One**, 2016; 11:e0151356. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4788196/>. Acesso em 12 de outubro de 2023.

MARTINI, Lucia et al. Appropriate and inappropriate vitamin supplementation in children. **J Nutr Sci**, v. 9, e20, 2020. DOI: 10.1017/jns.2020.12. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7288613/>. Acesso em 19 de maio de 2023.

MELO, N.K.L. et al. Aspectos influenciadores da introdução alimentar infantil. **Distúrbios da Comunicação**, v. 33, n. 1, p. 14–24, 2021. DOI: 10.23925/2176-2724.2021v33i1p14-24. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/48739>. Acesso em 12 de outubro de 2023.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R.C.D.C.P.; GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto Contexto - Enferm. [Internet]**. 2008 Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ>. Acesso em: 12 de outubro de 2023.

MOHER, D.; et al. The PRISMA group. preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA state- ment. **PLoS Med. [Internet]**. - In: **revista española de nutrición humana y dietética**. - issn 2173-1292. - 18:3(2014), pp. 172-181. [10.14306/renhyd.18.3.114] 2009. Disponível em: <https://iris.unimore.it/handle/11380/1281371>. Acesso em 12 de outubro de 2023.

NASCIMENTO, J. et al. Influência do aleitamento materno no desenvolvimento do sistema nervoso. **Revista de trabalhos acadêmicos Universo Recife**, ISSN 2179-1589, V.4, N.2-1, 2017. Disponível em: [https://web.archive.org/web/20180424165739id\\_/http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=1UNICARECIFE2&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=4940&path%5B%5D=3018](https://web.archive.org/web/20180424165739id_/http://www.revista.universo.edu.br/index.php?journal=1UNICARECIFE2&page=article&op=viewFile&path%5B%5D=4940&path%5B%5D=3018). Acesso em 12 de outubro de 2023.

OKOSHY, M. et al. Suplementação de Vitamina D. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 116, n. 5, p. 979-980, 2021. DOI:10.36660/abc.20210181. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8121470/>. Acesso em 21 de agosto de 2023.

OUZZANI, M.; et. al. Rayyan - a web and mobile app for systematic reviews. **Syst Rev.** 2016;5(1):210. Disponível em: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>. Acesso em 12 de outubro de 2023.

PRADO, E.L. et al. Small-quantity lipid-based nutrient supplements for children age 6-24 months: a systematic review and individual participant data meta-analysis of effects on developmental outcomes and effect modifiers. **Am J Clin Nutr**, v. 114, Suppl 1, p. 43S-67S, 2021. DOI: 10.1093/ajcn/nqab277. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34590116/> . Acesso em 18 de maio de 2023.

REMY, E.; ISSANCHOU, S.; CHABANET, C. et al. Repeated exposure of infants at complementary feeding to a vegetable puree increases acceptance as effectively as flavor-flavor learning and more effectively than flavor-nutrient learning. **J Nutr** 2013; 143:1194–1200. Disponível em: [https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022-3166\(22\)01255-X](https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022-3166(22)01255-X) Acesso em 12 de outubro de 2023.

SAVARINO, G.; CORSELO, A.; CORSELLO, G.. Macronutrient balance and micronutrient amounts through growth and development. **Ital J Pediatr**, v. 47, 2021. DOI: 10.1186/s13052-021-01061-0. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8106138/> Acesso em: 19 de maio de 2023.

SCHWARZENBERG, S. J.; GEORGIEFF, M. K.; COMMITTEE ON NUTRITION. Advocacy for Improving Nutrition in the First 1000 Days to Support Childhood Development and Adult Health. **Pediatrics**, v. 141, n. 2, p. e20173716, 2018. DOI: 10.1542/peds.2017-3716. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29358479/> . Acesso em 12 de outubro de 2023.

SILVA, J. C. L. et al. Microbiota intestinal e sistema nervoso central: explorando o eixo cérebro e intestino. **Revista Neurociências**: 30:1-29, 2022. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/12129> . Acesso em 12 de outubro de 2023.

SOUTO, M. M.; MARTINS, G. E. G.; et al.. Efeitos da ingestão dos ácido docosa-hexaenoico e ácido eicosapentaenoico sobre o sistema nervoso central de indivíduos saudáveis ou com patologias neuropsiquiátricas em diferentes faixas etárias: revisão sistemática. **R. Assoc. bras. Nutr.** 2022; 13 (1): 1-21. Disponível em: <https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/2652> . Acesso em 21 de agosto de 2023.

STRAND, T. A. et al. Effects of vitamin B<sup>12</sup> supplementation on neurodevelopment and growth in Nepalese Infants: A randomized controlled trial. **PLoS Med**, v. 17, n. 12, 2020. DOI: 10.1371/journal.pmed.1003430. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7707571/> . Acesso em: 19 de maio de 2023.

SUCHDEV, P.S. et al. Home fortification of foods with multiple micronutrient powders for health and nutrition in children under two years of age. **Cochrane Database Syst Rev**,

Gracino et al., Suplementação Nutricional e Introdução Alimentar na Infância.

2020; 2020(2): CD008959. DOI: 10.1002/14651858.CD008959.pub3. Disponível: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7046492/>. Acesso em 18 de maio de 2023.

TEMÓTEO, C.C.S.; FONTES, D.C.L.; FERREIRA, A.S. Riscos e benefícios dos diferentes métodos de introdução alimentar. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i4.14290. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14290> . Acesso em: 21 de agosto de 2023.

TUOVINEN, S. et al. Effect of High-Dose vs Standard-Dose Vitamin D Supplementation on Neurodevelopment of Healthy Term Infants. **JAMA Netw Open**, v. 4, n. 9, 2021. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.24493. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8427371/> . Acesso em 19 de maio de 2023.

WEBBER, C. et al. An infant-led approach to complementary feeding is positively associated with language development. **Matern Child Nutr**, v. 17, n. 4, 2021. DOI: 10.1111/mcn.13206. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8476407/> . Acesso em 19 de maio de 2023.