



**CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO  
CURSO DE NUTRIÇÃO**

**MARIA PATRÍCIA PINHEIRO ALVES**

**ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO INFANTIL  
NO BRASIL: Uma revisão de literatura**

**FORTALEZA – CE  
2022**

MARIA PATRÍCIA PINHEIRO ALVES

ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO INFANTIL  
NO BRASIL: Uma revisão de literatura

Artigo científico apresentado ao curso de Bacharel em Nutrição do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO - como requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> Dra. Raquel Teixeira Terceiro Paim.

FORTALEZA - CE  
2022

ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO INFANTIL  
NO BRASIL: Uma revisão de literatura

Este artigo científico foi apresentado dia 24 de junho de 2022 como requisito para obtenção do grau de bacharel em Nutrição do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Raquel Teixeira Terceiro Paim  
Orientadora - Centro Universitário Fametro

---

Prof.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> Roberta Freitas Celedonio  
Membro - Centro Universitário Fametro

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Natalia do Vale Canabrava  
Membro - Centro Universitário Fametro

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo dom da vida, pela ajuda e proteção, pela sua força e presença constante, e por me guiar à conclusão de mais uma preciosa etapa da minha vida.

A professora Raquel Paim, que com sua dedicação e cuidado de mestra, me orientou na produção deste trabalho.

Aos meus pais por todo o apoio das mais diversas formas possíveis, por todo o amor e toda fé que depositaram em mim.

Ao meu amado esposo, Galvão, pela compreensão, apoio, paciência e doses de otimismo diários que me ajudaram a atingir o meu objetivo.

A minha amada sogra, Dra. Rose Nely, pelas orações, incentivos que ao longo desses quatro anos me fortaleceu, seus ensinamentos de fé, amor e coragem.

E a todos aqueles, que de alguma forma, estiveram do meu lado, contribuindo para o meu aprendizado e minha evolução nesta caminhada. Muito obrigada!

ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO INFANTIL  
NO BRASIL: Uma revisão de literatura  
MARIA PATRÍCIA PINHEIRO ALVES<sup>1</sup>  
Dra. Raquel Teixeira Terceiro Paim

**RESUMO**

No contexto de um estilo de vida ocidental, cada vez mais cedo, as crianças são expostas a alimentos industrializados e prontos para o consumo imediato, estes com grande quantidade de açúcares, sódio e gorduras. Esses alimentos são inadequados pelo baixo valor nutricional, os quais contribuem para o aumento de gordura corporal, sendo um dos principais riscos para a criança desenvolver a obesidade ainda na infância. Crianças assistidas pelo sistema de educação infantil público recebem uma parcela importante de refeições fornecidas pelas instituições, que tem responsabilidade de garantir uma refeição nutricionalmente completa. Por outro lado, no campo privado, e até mesmo no público, muitas as crianças estão expostas a um reflexo do comportamento de pais e cuidadores, o qual pode estar contribuindo fortemente no perfil de consumo dessa população, independente da camada populacional que se encontra. Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi revisar na literatura o perfil antropométrico e de consumo alimentar de crianças no âmbito da educação infantil matriculadas no Brasil. Trata-se de uma revisão de literatura integrativa, a qual teve o propósito, identificar e analisar os resultados de estudos sobre estado nutricional de crianças segundo perfil antropométrico, observando os critérios da Organização Mundial da Saúde quanto as curvas de crescimento infantil e/ou consumo alimentar. Os estudos foram realizados majoritariamente na região Nordeste (50%) e Sudeste (40%), com amostras variando de 28 a 962, com idade entre 4 meses e 6 anos. Evidenciou-se uma importante prevalência de crianças com sobrepeso e obesidade, desfechos esses que estão intimamente relacionados ao risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Ademais, verificou-se consumo excessivo de açúcares nesses pré-escolares, além de uma alta quantidade e inadequada ingestão de calorias totais, e deficiências de macro e micronutrientes importantes, ácidos graxos insaturados, baixo consumo de fibras, ferro, vitaminas A, C, D. Dessa forma, o estudo abre discussão sobre a importância do acompanhamento nutricional no público escolar infantil de todas as regiões brasileiras bem como, a participação mais ativa dos órgãos públicos para garantir a saúde na infância.

**Palavras-chave:** Estado nutricional. Crianças. Deficiências nutricionais. Desenvolvimento Infantil. Creches. Pré-escolar. Obesidade.

---

<sup>1</sup> Português (Brasil)

## ABSTRACT

In the context of a western lifestyle, children are increasingly exposed to industrialized and ready-to eat foods at an earlier age, which contain large amounts of sugars, sodium and fats. These foods are inadequate due to their low nutritional value, which contribute to an increase in body fat, being one of the main risks for children to develop obesity in childhood. Children assisted by the public early childhood education system receive an important share of meals provided by the institutions, which are responsible for ensuring a nutritionally complete meal. On the other hand, in the private field, and even in the public one, many children are exposed to a reflection of the behavior of parents and caregivers, which may be contributing strongly to the consumption profile of this population, regardless of the population strata that is found. Given the above, the objective of this study was to review the literature and the anthropometric profile and food consumption of children enrolled in early childhood education in Brazil. This is an integrative literature review, which aimed to identify and analyze the results of studies on the nutritional status of children according to anthropometric profile, observing the criteria of the World Health Organization regarding child growth curves and/or consumption. feed. The studies were carried out mostly in the Northeast (50%) and Southeast (40%), with samples ranging from 28 to 962, aged between 4 months and 6 years. There was an important prevalence of overweight and obese children, outcomes that are closely related to the risk of developing chronic non-communicable diseases. In addition, there was an excessive consumption of sugars in these preschoolers, in addition to a high amount and inadequate intake of total calories, and deficiencies of important macro and micronutrients, unsaturated fatty acids, low consumption of fiber, iron, vitamins A, C, D. In this way, the study opens a discussion about the importance of nutritional monitoring in children's school public in all Brazilian regions, as well as the more active participation of public agencies to guarantee health in childhood.

**Keywords:** Nutritional status. Children. Nutritional deficiencies. Child development. Kindergartens. Preschool. Obesity.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>07</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>08</b>
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>11</b>
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os primeiros anos de vida são importantes para a formação dos hábitos alimentares. Promover hábitos de alimentação saudável na infância é de verdadeira importância e impacta diretamente no processo de aprendizagem e desenvolvimento podendo até mesmo interferir na capacidade cognitiva além do crescimento saudável. Por isso, é fundamental que os responsáveis se preocupem e deem uma atenção especial ao que as crianças comem, da mesma forma, a escola tem o dever de conscientizar os pais e os alunos sobre a importância de comer alimentos saudáveis (BRASIL, 2006).

A obesidade infantil está associada a fatores genéticos, ambientais e socioculturais, além de hábitos alimentares inadequados dos pais, estilo de vida sedentário e a facilidade de acesso a alimentos industrializados incentivados pelos adultos cuidadores. Geralmente os maus hábitos alimentares são estimulados pelos próprios pais, que são os primeiros responsáveis pela educação alimentar dessas crianças, sendo estes que deveriam ter o controle da alimentação adequada diariamente (ABESO, 2021).

A organização Mundial de Saúde (OMS), em seu estudo mais recente de outubro de 2017, apontou um total de 124 milhões de crianças e adolescentes obesos em todo o mundo. No Brasil, 9,4% das meninas e 12,4% dos meninos são considerados obesos, de acordo com os critérios adotado pela OMS para classificar a obesidade infantil. A estimativa é que 6,4 milhões de crianças tenham excesso de peso no Brasil e 3,1 milhões já evoluíram para obesidade. Entre os menores de 5 anos, o índice de sobrepeso é de 14,8, sendo que 7% já apresentam obesidade. Os dados são baseados no Índice de Massa Corporal (IMC) de crianças que são atendidas na Atenção Primária à Saúde (SAPS), (BRASIL, 2019). No Ceará, 33.123 crianças de até cinco anos, ficaram acima do peso em 2019, o que representa 10,27% da população, sendo maior taxa do país segundo o Observatório da Criança e do Adolescente da Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos (ABRINQ, 2019).

A responsabilidade da alimentação das crianças assistidas em creches é cabida a instituição de tal forma que, forneça qualidade e quantidade suficiente para a nutrição adequada. Entretanto, estudos sobre o consumo alimentar com crianças matriculadas em creches de diferentes regiões do país têm mostrado baixa ingestão dietética de alguns nutrientes como cálcio, ferro, vitamina A, fibras e energia (PEDRAZA; ROCHA, 2016). O número de crianças matriculadas em creches no Brasil é de 3,4 milhões em 2021, segundo Censo Escolar (2021). O Brasil deve cumprir a meta prevista no Plano Nacional de Educação (PNE), Lei 13.005/2014, no qual deverá atender o público de crianças que precisam de creches em pelo menos 50% da



população infantil de até três anos de idade até 2024 (AGÊNCIA BRASIL, 2021).

Segundo estudos sobre deficiência de micronutrientes em crianças nas creches brasileiras indicaram que, fatores como a pobre condição socioeconômica das famílias e o meio onde essas crianças estão inseridas, conduz à baixa ingestão dietética de ferro biodisponível, gerando uma maior prevalência de anemia entre as crianças assistidas em creches quando comparado às crianças não frequentadoras de creches do Brasil no geral. Assim sendo, observa-se um forte indício do tipo de alimento que essas crianças consomem nas creches, sem vegetais, feijões ou carnes (PEDRAZA; ROCHA, 2016). Um dos resultados do Estudo Nacional de Alimentação e Nutrição Infantil (ENANI, 2019) sobre deficiências de vitaminas e minerais em crianças de até 5 anos aponta que, a prevalência de deficiência de vitamina B12 em crianças menores de 5 anos é de 14,2% no Brasil, com grande diferença entre as macrorregiões: 28,5% no Norte, 14% no Sudeste, 12% no Centro-Oeste, 11,7% no Nordeste e 9,6% no Sul. A proporção de crianças nessa situação é maior nas famílias em situações socioeconômica mais pobres, e entre as crianças pretas (16,7%) e pardas (15,2%), (ENANI, 2022).

Com isso, justifica-se essa pesquisa, toda via, porque será relevante para os profissionais da saúde em especial da área de nutrição para melhor planejar sobre o processo do perfil nutricional atual de crianças do ensino infantil no Brasil. Ademais, o estudo abre discussão sobre a importância do acompanhamento nutricional em creches de todas as regiões brasileiras bem como, a participação mais ativa dos profissionais de nutrição e dos órgãos públicos para garantir a saúde na fase da infância.

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo revisar na literatura sobre o perfil nutricional, antropométrico e o consumo alimentar de crianças assistidas em instituições de ensino infantil brasileiras.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, na qual foram seguidos os passos de identificação do problema (identificar o perfil nutricional, antropométrico e consumo alimentar de crianças no âmbito da educação infantil no Brasil); a busca da literatura (com a delimitação de palavras-chave, bases de dados e aplicação de critérios definidos para seleção dos artigos); e a avaliação e a análise dos dados obtidos (SEVERINO, 2013).

A busca de dados ocorreu no período de Março e Abril de 2022. Os critérios de inclusão dos estudos consistiam em artigos originais, nos idiomas português e inglês, publicados nos últimos dez anos (2012 a 2022), realizados no Brasil, que apresentassem em sua

discussão considerações sobre o estado nutricional, desenvolvimento infantil e avaliação antropométrica de crianças assistidas em creches brasileiras, indexados nas bases de dados CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e PubMed (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online).

Para a realização da busca, foi utilizado o operador booleano AND para combinação entre as seguintes palavras-chave, consideradas descritores no DeCS (Descritores em Ciências de Saúde): “Antropometria”, “Estado nutricional”, “Desenvolvimento Infantil”, “Criança”, “Creche”, “Pré-escolar”, “Obesidade”, “Deficiências nutricionais” e “Avaliação nutricional” no MESH os seus respectivos termos em inglês. Os termos foram cruzados como descritores e também como palavras do título e do resumo dos artigos.

Nesta busca, foram inicialmente identificados 390 artigos científicos na base de dados CAPES, 152 artigos na base LILACS e 96 artigos na base PubMed, após a leitura exploratória dos títulos, foram selecionados 65 artigos. Após análise minuciosa dos resumos, 33 artigos foram selecionados para leitura na íntegra e apenas 20 artigos foram escolhidos como objeto de estudo por apresentarem aspectos que respondiam à questão norteadora desta revisão. As etapas deste processo estão descritas no **Quadro 1**.

**Quadro 1 – Distribuição das referências bibliográficas obtidas nas bases de dados, CAPES, LILACS e PubMed segundo as palavras chaves selecionadas, Brasil 2022**

<b>Base de Dados</b>	<b>Palavras chaves cruzadas concomitantemente (como palavras de resumo e como descritores)</b>	<b>Nº de referências obtidas</b>	<b>Títulos/ analisados</b>	<b>Referências selecionadas para análise</b>	<b>Selecionados para revisão</b>
<b>PUBMED</b>	Children AND Day Care Centers AND Obesity AND Brazil	19	19	2	2
	Children AND Nutritional Status AND Day Care Centers AND Brazil	15	15	1	1
	Children AND Nutritional Deficiencies AND Day Care Center AND Brazil	8	8	0	0
	Children Development AND Day Care Centers AND Brazil	40	40	0	0
	Children AND Day Care Centers AND Anthropometry AND Brazil	14	14	0	0
<b>LILACS</b>	Crianças AND Antropometria AND Creches	63	63	2	2
	Crianças AND Estado nutricional AND Creches	56	56	9	7
	Crianças AND Avaliação Nutricional AND Creches	24	24	1	1
	Desenvolvimento Infantil AND Antropometria AND Creches	5	5	0	0
	Crianças AND Deficiências Nutricionais AND Creches	4	4	0	0
<b>CAPEs</b>	Criança AND Estado nutricional AND Creche AND pré-escolar	176	176	11	4
	Criança AND Avaliação Nutricional AND Creches AND Municipais	117	117	4	2
	Infância AND Deficiências Nutricionais AND Creches	69	69	2	1
	Desenvolvimento Infantil AND Antropometria AND Creches AND Pré-escolar	28	28	1	0

### 3 RESULTADOS

Os trabalhos selecionados tiveram seus resumos lidos mais de uma vez e analisados em ampla minuciosidade através de uma leitura crítica baseada em fundamentação teórica atualizada. De acordo com a relevância do estudo para os tópicos abordados, foram selecionados estudos de delineamento metodológico transversal observacional e coorte longitudinal, com período de publicação variando entre os anos 2012 a 2021, que avaliaram um ou mais dos seguintes fatores: Estado nutricional, segundo critérios de avaliação da Organização Mundial da Saúde (2006), além de avaliações complementares que colaboram para a perspectiva de valor nutricional, tais como ambiência escolar, cardápios, distribuição de macro e micronutrientes, número de refeições, variáveis que aumentam riscos nutricionais. Contudo, é importante enfatizar que, apesar dos recortes temporais de publicação terem sido obedecidos, por vezes, a construção da pesquisa pode ter ocorrido em anos anteriores subsequentes.

Sobre a caracterização dos estudos, em relação às localidades dos artigos, os mesmos foram realizados 50% na região Nordeste, 5% na região Centro-oeste e na região Norte, cada, e 40% na região Sudeste. Sendo que dentre esses, houve maior prevalência na região Nordeste, sendo 10 dos 20 estudos realizados, seguido da região Sudeste com 8 dos 20 estudos pesquisados.

Acerca dos períodos das pesquisas, a distribuição dos estudos publicados foi diversificada entre os anos de 2012 e 2021, dos quais distribuiu-se: 4 (20%) estudos em 2012 e 2017, cada; 3 (15%) estudos em 2018; 2 (10%) estudos em 2014, 2016 e 2019, cada; e 1(5%) em 2013, 2015, 2021, cada. Em relação ao delineamento metodológico as as pesquisas mostram-se prevalentemente de recorte transversais.

Quanto a faixa etária amostral, observou-se que as amostras dos estudos tiveram uma grande variação, entre 6 meses e 6 anos de idades, todos apropriados ao desenho da pesquisa, variando de no mínimo 28 ao máximo 962.

De modo geral, os estudos encontrados apontam em sua maioria a presença de diagnóstico de sobrepeso/obesidade, seguido de eutrofia, e desnutrição por deficiências, conforme os critérios da Organização Mundial da Saúde (2006), além de deficiências de algumas vitaminas, minerais e ácidos graxos. Os fatores analisados que repercutiram nesses índices foram associados à faixa etária, peso para a idade, estatura para a idade, peso para estatura, parâmetros bioquímicos, baixo consumo alimentar de frutas e hortaliças e grande

consumo de ultraprocessados, baixa qualidade nutricional dos alimentos, dentre outros.

Quanto à ingestão alimentar, os estudos aduzem sobre o consumo excessivo de açúcares por esses pré-escolares, além de uma alta quantidade e inadequada ingestão de calorias totais, e deficiências de macro e micronutrientes importantes, ácidos graxos insaturados, baixo consumo de fibras, ferro, vitaminas A, C, D. Dessa forma, as crianças estão fazendo ingestão insuficiente de vários nutrientes essenciais que podem comprometer seu desenvolvimento físico e mental, assim como, com maior risco de aparecimento de Doenças Crônicas ao longo da vida.

Quanto aos estudos relativos ao estado nutricional das crianças assistidas em creches e instituições de ensino pré-escolares, estes foram utilizados na discussão do estudo, com o intuito de agregar-se informações relacionada à pergunta norteadora do estudo.

A seguir, o **Quadro 2** apresentam os achados da pesquisa quanto à distribuição das referencias incluídas na revisão integrativa, de acordo com o ano de publicação, país, autores e tipo de estudo.

**Quadro 2 – Distribuição da referencias incluídas na revisão integrativa, de acordo com o ano de publicação, país, autores e tipo de estudo, Brasil, 2021**

Estudos (autor/ano/ país)	Características da amostra		Objetivo	Método	Principais resultados	Conclusão
	n	Idade				
Nascimento <i>et al.</i> (2012) Taubaté – SP Brasil	477	N/C	Avaliar a prevalência de excesso de peso em crianças de dois e três anos.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal <b>Local:</b> Creches municipais de Taubaté, São Paulo, Brasil. <b>Protocolo:</b> Em amostra probabilística e randomizada, foram mensurados peso e altura, e calculado o IMC. O estado nutricional foi classificado segundo pontos de corte do referencial da Organização Mundial de Saúde (2006). Compararam-se os valores médios de peso, estatura e IMC das crianças segundo a idade e sexo.	A amostra apresentou as seguintes médias. escore Z de peso para estatura (P/E): 0,50 ( $\pm 1,22$ ), estatura para idade (E/I): -0,03 ( $\pm 1,07$ ), peso para idade (P/I): 0,51 ( $\pm 1,23$ ) e IMC: 0,51 ( $\pm 1,23$ ). A prevalência de excesso de peso (IMC > 1 z) foi de 28,86% e de crianças abaixo do peso ideal (IMC < -2 z) foi de 0,89%. Não houve diferença das médias de IMC entre as idades de dois e três anos ( $p = 0,66$ ).	Na população de crianças de dois e três anos de idade, já se evidencia elevada prevalência de excesso de peso, praticamente sem desnutrição, indicando que já pode estar ocorrendo uma transição nutricional importante inclusive em cidades médias de países em desenvolvimento.
Tavares <i>et al.</i> (2012) Manaus – AM Brasil	creches públicas (n=217) creches privadas (n=91)	(24 e 72 meses)	Verificar o estado nutricional e o consumo alimentar de crianças assistidas em creches públicas e privadas no município de Manaus, Amazonas.	<b>Tipo de estudo:</b> <b>Local:</b> duas creches públicas e duas creches privadas de Manaus. <b>Protocolo:</b> O estado nutricional foi classificado pelos índices peso para idade, peso para estatura, estatura para idade e índice de massa corporal (IMC) para idade, em valores de escores Z. O consumo alimentar na creche foi avaliado pelo método da pesagem direta individual dos alimentos e, no domicílio, pelo registro alimentar de um dia aplicado aos responsáveis. Estimou-se a frequência de crianças com ingestão de nutrientes acima ou abaixo dos pontos de corte de <i>Estimated Average Intake</i> (EAR) ou <i>Adequate Intake</i> (AI).	Verificou-se maior frequência de crianças com excesso de peso nas creches privadas segundo os índices P/E e IMC/I. As crianças das instituições públicas, quando comparadas àquelas das privadas, consumiram mais gorduras poli-insaturadas, trans, ácido graxo ômega-6, vitamina C e sódio, e menos zinco. Em ambos os tipos de creches observaram-se consumo elevado de energia e proporção elevada de crianças com consumo de vitaminas A e C, zinco e sódio acima do limite superior tolerável de ingestão. A proporção de crianças com inadequação de consumo de cálcio foi maior nas creches públicas do que nas privadas (27,6 <i>versus</i> 7,9%; $p < 0,001$ ).	Foi encontrada baixa frequência de crianças com peso menor do que o adequado para a idade e de estatura para a idade, tanto nas instituições públicas quanto nas privadas. Por outro lado, observou-se elevada frequência de pré-escolares com excesso de peso, principalmente nas creches privadas. O consumo de macro e micronutrientes, de um modo geral, não diferiu entre pré-escolares que frequentam creches públicas e privadas, com exceção de gorduras poli-insaturadas totais, ácidos graxos ômega-6, gordura trans, vitamina C e sódio, mais consumidos nas creches públicas, e zinco, nas privadas.
Souza <i>et al.</i> (2012) Campina Grande -PB Brasil	250	N/C	Examinar fatores associados a excesso de peso, déficit de estatura e déficit de peso em crianças assistidas em creches estaduais	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal <b>Local:</b> creches estaduais de João Pessoa. <b>Protocolo:</b> Foram estudadas variáveis socioeconômicas, maternas e das crianças. O estado nutricional das crianças foi avaliado considerando os índices estatura-para-idade e peso-para-estatura. A segurança alimentar familiar foi avaliada com a utilização da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar.	As proporções de déficit de estatura, déficit de peso e excesso de peso foram 7,6%, 1,6% e 6,4%, respectivamente. Os fatores associados à baixa estatura foram baixa estatura materna e esquema vacinal incompleto. Com relação ao baixo peso, o fator associado foi idade materna inferior a 20 anos. O excesso de peso infantil apresentou associação com o excesso de peso materno e baixa estatura materna. Em	Excesso de peso e déficit de estatura foram os distúrbios nutricionais mais frequentes neste estudo, constituindo prioridades que devem ser consideradas nas políticas públicas atuais.

			de João Pessoa e descrever a situação de (in)segurança alimentar das suas famílias.		59,6% das famílias, observou-se situação de insegurança alimentar e nutricional, sendo mais frequente a forma leve (32,4%).	
Rocha <i>et al.</i> (2012) Belo Horizonte -MG Brasil	312	7 e 59 meses	Avaliar a prevalência e fatores determinantes da anemia em crianças assistidas em creches de Belo Horizonte.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal <b>Local:</b> Creches de um Distrito Sanitário de Belo Horizonte. <b>Protocolo:</b> O diagnóstico de anemia foi realizado por punção digital e leitura em <i>b</i> -hemoglobímetro portátil, considerando-se anemia níveis de hemoglobina inferiores a 11,0g/dL. Foram aferidos peso e altura das crianças, sendo o estado nutricional classificado segundo critério OMS (2006). As variáveis foram coletadas por meio de questionário aplicado aos pais ou responsáveis pelas crianças, contendo informações socioeconômicas, maternas e relacionadas à saúde das crianças.	A prevalência de anemia na população estudada foi de 30,8%, sendo esta superior nas crianças com idade $\leq 24$ meses (71,1%). Os fatores determinantes da anemia na análise ajustada foram: idade menor ou igual a 24 meses e altura/idade $< -1$ z escore. Os fatores determinantes da anemia no presente estudo foram idade inferior a 24 meses e crianças com índice altura/idade abaixo de $-1$ z escore. Observou-se que as crianças menores de 24 meses apresentaram uma chance nove vezes maior de ter anemia do que aquelas com idade superior a 48 meses ( $p < 0,01$ ).	Dentre as características das crianças participantes do estudo, o estado nutricional e a idade foram as únicas variáveis associadas à anemia. A elevada prevalência de anemia em crianças atendidas em creches de Belo Horizonte, especialmente naquelas menores de 24 meses e nas crianças com altura/idade $\leq 1$ escore-z demonstra a importância do cuidado nutricional com os lactentes, e reforça a necessidade de comprometimento das instituições de atendimento infantil no combate a esta deficiência.
Matos (2013) Taubaté, SP Brasil	N/C	N/C	Determinar o perfil antropométrico de pré-escolares matriculados em creches públicas da cidade de Taubaté.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal e descritivo. <b>Local:</b> 24 creches públicas do município de Taubaté <b>Protocolo:</b> foram visitadas para a tomada de medidas antropométricas: peso, estatura e circunferência abdominal. Tais medidas foram controladas pelas variáveis sexo, idade em meses, e foram analisados os seguintes índices: estatura/idade (E/I), peso/idade (P/I), peso/estatura (P/E) e índice de Massa Corporal (IMC), assim como demonstrados os valores para a circunferência abdominal e a Razão Cintura/altura das crianças	Não foram verificados problemas relacionados a déficits de crescimento na população, segundo o índice E/I. De acordo com os indicadores P/I e IMC/I a ocorrência de desnutrição nos pré-escolares foi irrelevante, porém foi encontrada uma expressiva prevalência de pré-escolares portadores de risco de sobrepeso naqueles de 2 a 5 anos e excesso de peso nas faixas de 5,1 a 7 anos incompletos.	Não foi identificado problemas relativos ao crescimento dos pré-escolares de Taubaté de acordo com as análises pelo (E/I), nem de desnutrição aguda. Entretanto evidenciou-se uma prevalência importante de excesso de peso entre os pré-escolares avaliados, está maior nas crianças de faixas etárias superiores do estudo.
Correa <i>et al.</i> (2014) Vitória – ES Brasil	374	Menor de 36 meses	Estimar a prevalência de anemia correlacionando com o estado nutricional de crianças menores de 36 meses.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal, observacional, retrospectivo e analítico. <b>Local:</b> creche municipais de Vitória – ES. <b>Protocolo:</b> Foi realizado antropometria e coletada amostras de sangue.	A prevalência de anemia nos pré-escolares foi de 10,9% (n=19). Níveis inadequados de ferritina estiveram presentes em 7,5% (n=13) das crianças e de ferro sérico em 27,6% (n=48). Com relação ao estado nutricional nos índices P/I (64,7%), E/I (85,8%), P/E (65,5%), a maioria das crianças encontravam-se eutróficas. O estado nutricional da criança não mostrou associação estatisticamente significativa com anemia.	Os riscos nutricionais diagnosticados no presente estudo, baixo peso/idade; baixa estatura/idade e baixo peso/estatura têm prevalências menores do que as ocorrências de anemia. Em contrapartida, todas as crianças anêmicas nesse estudo apresentaram diagnóstico nutricional de eutrofia. A prevalência de anemia na população estudada caracteriza um problema leve de saúde pública, não sendo observada associação do estado nutricional a essa deficiência.
Pedraza <i>et al.</i>	240	12 a 36 meses	Estimar as prevalências	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal <b>Local:</b> Creches do Estado da Paraíba.	Das 240 crianças avaliadas, 23,3% apresentaram deficiência de vitamina A,	As elevadas prevalências de deficiências de micronutrientes importantes no crescimento

(2014) Paraíba - Brasil			isoladas e combinadas de anemia, deficiência de vitamina A e deficiência de zinco em crianças pré-escolares, bem como a distribuição das deficiências isoladas segundo sexo, idade e suplementação prévia com vitamina A.	<b>Protocolo:</b> Foram realizadas análises das concentrações médias de hemoglobina, retinol sérico e zinco sérico, de acordo com o sexo, a idade e a suplementação prévia com vitamina A das crianças, bem como o risco de ocorrência simultânea de deficiências de micronutrientes na presença de uma dessas deficiências.	15,4% estavam anêmicas e 13,8% apresentaram deficiência de zinco. As concentrações médias (Desvio-Padrão) de retinol sérico, hemoglobina e zinco sérico foram de 0,87(±0,29) µmol/L, 11,60 (±1,10) g/dL e 75,35 (±11,23) µg/dL, respectivamente. A anemia mostrou-se significativamente associada com a idade ( $p<0,01$ ), sendo as crianças com idade entre 12 e 36 meses as mais afetadas.	infantil, bem como a coexistência de carências nutricionais, evidenciam a necessidade de fortalecer as estratégias de intervenção nutricional que considerem essa problemática. Neste estudo, a prevalência de anemia de 15,4% pode ser considerada um problema de saúde pública leve, segundo os critérios adotados pela Organização Mundial da Saúde (entre 5,0 e 19,9%).
Felizola <i>et al.</i> (2015) Brasília -DF Brasil	28	(± 29 meses)	Avaliar o perfil nutricional de crianças menores de cinco anos que frequentaram um berçário institucional no Distrito Federal	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo transversal <b>Local:</b> berçário institucional no Distrito Federal <b>Protocolo:</b> Foram analisados dados socioeconômicos, ambientais, demográficos, biológicos e antropométricos de mães e crianças, e aplicado um Questionário de Frequência Alimentar para analisar o consumo alimentar infantil. Para avaliação da qualidade global da dieta, foi utilizado um escore baseado no <i>Recommended Foods Score</i> (Contagem de Alimentos Recomendados).	Dos resultados obtidos 88,9% das crianças estavam eutróficas e 11,1%, com risco de sobrepeso; 28,6% apresentaram consumo de açúcares e bebidas açucaradas acima da recomendação; 32,2%, consumo de frutas abaixo do recomendado e 67,9%, consumo de hortaliças abaixo do recomendado pela Sociedade Brasileira de Pediatria; 10,7% realizavam as refeições assistindo televisão quase sempre e 21,4%, nunca. A nota média da dieta foi 23,25 ± 2,31 pontos de um total de 28.	Quanto ao consumo alimentar das crianças, constatou-se déficit na ingestão de hortaliças, alimentos ricos em nutrientes e fibras que são importantes para o desenvolvimento saudável das crianças. O consumo de leguminosas mostrou-se elevado para 50% da amostra, e o de frutas, para 40%. Esses resultados se revelam positivos, por se tratar de alimentos ricos em nutrientes e que contribuem para o bom desenvolvimento da criança. A frequência a um berçário institucional pode contribuir de forma positiva para o estado nutricional e os hábitos alimentares da criança.
Santos <i>et al.</i> (2016) Cuité – PB Brasil	629	(o a 4 anos)	Analisar o estado nutricional antropométrico e sinais clínicos de carências nutricionais segundo condições socioeconômicas de crianças matriculadas em creches e escolas públicas municipais de Cuité, Paraíba.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal com amostra por conveniência <b>Local:</b> creches e escolas públicas municipais de Cuité, Paraíba. <b>Protocolo:</b> Coletou-se informações sociais da família, classificadas segundo linha da pobreza. Foram aferidas medidas antropométricas e realizada semiologia nutricional, para determinação do estado nutricional.	O excesso de peso prevaleceu sobre o baixo peso em ambos os grupos de renda. Verificou-se carências nutricionais em cerca de 20% das crianças que conviviam com famílias acima e abaixo da linha da pobreza. Entretanto, entre as crianças que apresentaram carencias e estavam incluídas em famílias abaixo da linha da pobreza, observou-se maior percentual de déficit de peso (19,5%) do que de excesso (15,6%). Com relação às características demográficas e antropométricas dos escolares estudados, ao comparar os dois grupos de famílias analisados verificou-se uma homogeneidade na amostra, tanto para os dados de sexo e idade, quanto para peso e altura.	Assim, para condições distintas de vulnerabilidade social pôde-se perceber a presença de uma dupla carga de doenças com origem na alimentação: o excesso de peso e carência de nutrientes específicos, o que é típico do processo de transição nutricional. Por meio das informações fornecidas pelos responsáveis, verificou-se que, por se tratar de um município de pequeno porte, a maioria da população caracteriza-se como de risco de vulnerabilidade social, o que explica uma expressiva parcela dos escolares se encontrarem em risco nutricional, seja para baixo peso ou excesso de peso, característico da atual situação vivenciada no Brasil.
Pedraza <i>et al.</i> (2016)	271	(04 a 24 meses ou mais)	Verificar as diferenças no estado nutricional de	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal <b>Local:</b> integrado ao projeto “Saúde e nutrição das crianças assistidas em creches	As crianças deste estudo diagnosticadas com déficit de estatura apresentaram menores concentrações nos níveis variáveis, como o	Conclui-se que as crianças estudadas apresentaram diferenças no estado nutricional de micronutrientes influenciadas por processos parasitários e por problemas



Campina Grande – PB  Brasil			micronutrientes de crianças segundo as características pessoais e das creches, além de testar o comportamento dessas diferenças de acordo com o crescimento linear.	públicas do município de Campina Grande, Paraíba”. <b>Protocolo:</b> Foram coletados dados contemplando seis procedimentos gerais: 1) avaliação antropométrica das crianças; 2) avaliação bioquímica do estado nutricional de micronutrientes das crianças; 3) avaliação parasitológica de fezes das crianças; 4) avaliação das condições socioeconômicas e características materno-infantis; 5) avaliação das creches em relação a estrutura e higiene; 6) avaliação da segurança alimentar e nutricional familiar.	sexo feminino em relação ao estado nutricional de zinco. As médias das concentrações de hemoglobina, de zinco no soro e de retinol no soro encontradas no presente estudo, de $11,79 \pm 1,08$ g/dL, $81,58 \pm 16,56$ µg/dl e $1,68 \pm 0,45$ µmol/L, respectivamente, apresentam-se nos padrões recomendados. 52,65% das crianças estudadas apresentaram poli parasitismo. Neste estudo, diferenças entre os parâmetros bioquímicos do estado nutricional de micronutrientes segundo a condição do crescimento linear não foram encontradas. Segundo os resultados apresentados neste trabalho, as concentrações de hemoglobina, de zinco e de retinol apresentaram-se influenciadas por características estruturais das creches, como a área da sala de aula, bem como o tempo de permanência na creche, que se associou ao estado nutricional de ferro e de zinco.	estruturais das creches. Além disso, estabeleceram diferenças relacionadas ao crescimento linear da criança. Neste estudo, diferenças entre os parâmetros bioquímicos do estado nutricional de micronutrientes segundo a condição do crescimento linear não foram encontradas.
Pedraza (2017)  Campina Grande – PB  Brasil	793	N/C	Avaliar a estrutura de creches públicas e o perfil antropométrico de crianças do município de Campina Grande, Paraíba.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal <b>Local:</b> Campina Grande – PB  <b>Protocolo:</b> Contemplaram-se informações para caracterizar as creches (estrutura relacionada à capacidade de atendimento à demanda e à de processamento da alimentação escolar, regime de acolhida, zona de localização) e o estado antropométrico das crianças (Estatura/Idade, Peso/Estatura).	As crianças estudadas apresentaram médias de escore-Z dos índices Estatura/Idade e Peso/Estatura de $-0,42 \pm 1,09$ e $0,54 \pm 1,04$ , respectivamente. As médias dos dois índices antropométricos apresentaram ampla variação entre as creches. A diferença entre a pior (-1,15) e a melhor (-0,11) do índice E/I atingiu 1,04. Portanto, as crianças da creche K apresentaram 1,04 desvios padrão < da mediana da população de referência do que as crianças da creche E. Como possível limitação deste estudo pode se destacar o desenho transversal, que não permite inferir relações de causa e efeito. Além disso, o uso de balança com graduação em 100g para as crianças <2 anos pode levar a interpretações equivocadas do estado antropométrico.	No centro de atenção do presente trabalho, o estado nutricional das crianças, principalmente por meio do índice Estatura/Idade, mostrou diferenças estatísticas para várias das características das creches consideradas nas análises. Em geral, essas características refletem condições de estrutura relacionadas com a capacidade de recursos humanos para prestar atenção às crianças e com o modo de convivência em termos de aglomeração. Alguns fatores relacionados ao estado nutricional das crianças não foram considerados neste estudo, como as condições familiares ligadas à situação socioeconômica e de segurança alimentar.
Novaes <i>et al.</i> (2017)  Vitória da Conquista, BA  Brasil	677	36 meses ou mais	Determinar a prevalência e os fatores associados à anemia em crianças menores de cinco anos assistidas em creches públicas de um município no sudoeste da Bahia.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal. <b>Local:</b> creches públicas de Vitória da Conquista, Bahia. <b>Protocolo:</b> Para coleta de dados utilizou-se hemoglobímetro portátil, considerando-se valores de hemoglobina <11 g/dL como ponto de corte para o diagnóstico da anemia. Aplicou-se questionário aos pais ou responsáveis para coleta de informações socioeconômicas, características maternas e de saúde e nutrição da criança. Medidas antropométricas de peso e estatura foram	Em relação ao estado nutricional, 6,6% apresentavam déficit estatural. A prevalência de anemia na população foi de 10,2%, e a média de hemoglobina foi de $12,3 \pm 1,2$ g/dL. Na análise bivariada, em índice estatura/idade, as quais também apresentaram associação significativa com a anemia. Outro fator observado foi a prevalência de deficiência de ferro 80% maior nas crianças que não foram amamentadas de forma exclusiva. Apenas a idade e o índice estatura/idade mantiveram-	A predominância de anemia (10,2%) nas crianças atendidas em creches de Vitória da Conquista apresenta um panorama positivo quando comparada com dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde, que mostra prevalência de 20,9% entre menores de 5 anos, sendo de 18,3% em crianças maiores de 36 meses. Crianças com condições sanitárias inadequadas, que não receberam leite materno exclusivo, bem como as em idades mais precoces e com déficit nutricional foram mais suscetíveis. Os resultados deste estudo

				utilizadas para avaliação do estado nutricional da criança.	se associados com a anemia, com maior prevalência de anemia em crianças com idade inferior a 36 meses e que apresentavam baixa estatura para idade.	apontam para mudança no perfil de anemia em crianças assistidas em creches com redução na sua prevalência. Por outro lado, os fatores associados à anemia continuam os mesmos descritos na literatura.
de Araújo <i>et al.</i> (2017) Teresina, PI Brasil	548	2 e 5 anos	Determinar a prevalência de sobrepeso e obesidade em pré-escolares da educação pública e determinar sua relação com o consumo de alimentos.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal. <b>Local:</b> em creches municipais de Teresina, Piauí. <b>Protocolo:</b> Foram coletados dados antropométricos, a fim de calcular o índice de massa corporal para a idade. Os dados sobre o consumo alimentar foram avaliados usando um Questionário de Frequência Alimentar.	Com relação ao peso atual, os meninos apresentaram média de 17,1 kg e as meninas média de 16,7 kg. O significativo altura atual entre os meninos era 105 cm e 104 cm entre as meninas. Não foi observada diferença significativa na altura e peso em relação ao sexo ( $p>0,05$ ). Quanto ao consumo alimentar dos pré-escolares com base nas respostas dadas por pais/responsáveis, foi constatado que o consumo diário de frutas e legumes, frango, ovos, fígado, miúdos e frutos do mar foi pouco frequente, o que caracteriza a presença de uma dieta monótona, deficiente em nutrientes essenciais como proteína de alto valor biológico, vitaminas, minerais e ácidos graxos insaturados essenciais para esta fase de crescimento. Os resultados da correlação entre o consumo alimentar e estado nutricional, foi observado que os alimentos com risco de excesso de peso foram: refrigerantes, margarina, frituras, massas e sucos artificiais. Equanto isso, leite e laticínios, biscoitos, bolos, tortas, salsichas, pães e achocolatados apresentaram forte correlação com risco de excesso de peso.	Os resultados do estudo apontaram prevalência de sobrepeso e obesidade no grupo de pré-escolares. Porém mostrou-se abaixo da média. Sendo assim, um ponto positivo. Em relação à ingestão alimentar, deve-se destacar que a presença de alguns alimentos como biscoitos, bolos, tortas e achocolatados é mais frequente que o ideal, e esses alimentos foram declarados por grande parte das crianças. Isto vale ressaltar que se trata de alimentos ricos em açúcares, que prejudica o conceito de alimentação saudável e pode favorecer o surgimento de Doenças Crônicas futuras como sobrepeso e obesidade.
Pedraza (2017) Campina Grande – PB Brasil	793	N/C	Identificar variáveis preditoras do estado nutricional (déficit de estatura, excesso de peso) de crianças assistidas em creches públicas municipais de Campina Grande, Paraíba, Brasil.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal <b>Local:</b> creches públicas municipais de Campina Grande, Paraíba, Brasil. <b>Protocolo:</b> Os dados antropométricos foram obtidos obedecendo às recomendações da Organização Mundial da Saúde. Os Escores-Z de estatura para idade e peso para estatura das crianças foram calculados com o programa WHO Anthro 2009. As características maternas e socioeconômicas foram obtidas utilizando-se questionário estruturado aplicado as mães.	Das 793 crianças estudadas, 6,4% foram diagnosticadas com déficit de estatura e 31,8% com excesso de peso. Maiores prevalências de déficit de estatura foram encontradas, nas crianças que nasceram com baixo peso, de domicílios sem coleta de lixo e de famílias numerosas. Domicílios com água não tratada e sem rede de esgoto foram preditores do excesso de peso.	O estado nutricional de crianças assistidas em creches caracteriza-se pela baixa estatura que coexiste com prevalências maiores de excesso de peso, pelas condições socioeconômicas e por antecedentes como o baixo peso ao nascer e a baixa estatura materna.
Lopes (2018) Taubaté - SP Brasil	351	(4 meses a 5 anos)	Analisar o estado nutricional e sua evolução em crianças que frequentam pré-escolas municipais da	<b>Tipo de estudo:</b> observacional analítico, de coorte, <b>Local:</b> cidade de Taubaté, interior do Estado de São Paulo – Brasil.	Aproximadamente 70% das crianças encontravam-se eutróficas. Quanto a evolução do estado nutricional 48,7% das crianças mantiveram o diagnóstico de eutrofia em ambas as avaliações. O grupo de crianças que tinha excesso de peso já em 2014 e sua relação com apresentar sobrepeso	A frequência de crianças com excesso de peso se manteve estável nos dois anos avaliados, ao redor de 30,0%. Durante o período de 2 anos, na idade pré-escolar, pouco mais da metade das crianças apresentou uma alteração do seu estado nutricional.

			cidade de Taubaté, em dois momentos, com intervalo de dois anos: 2014 e 2016.	<b>Protocolo:</b> A pesquisa foi do tipo observacional analítica, de coorte, em uma amostra de pré-escolares na cidade de Taubaté (SP). Os pré-escolares foram submetidos à aferição do peso (kg) e estatura (m), para posterior cálculo do IMC (kg/m <sup>2</sup> ) e aferição das pregas cutânea tricípital (PCT) e das circunferências do braço (CB) e da cintura (CC).	ou obesidade em 2016 verifica-se que existe uma associação estatisticamente significativa entre ter excesso de peso em 2014 e ter sobrepeso ou obesidade em 2016, que resulta em um risco relativo praticamente duas vezes maior de apresentar sobrepeso ou obesidade em 2016.	
Lourenço <i>et al.</i> (2018)  Mogi das cruzeiras, SP Brasil	N/C	24 e 35 meses	Avaliar a prevalência e identificar os fatores associados ao ganho de peso rápido em pré-escolares.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal. <b>Local:</b> creches públicas do município de Mogi das Cruzes. <b>Protocolo:</b> Foram realizadas entrevistas com as mães para caracterização clínica, sociodemográfica e antropometria das crianças, por meio de questionários com questões pré-codificadas referentes ao período gestacional, ao nascimento e a saúde atual.	Do total de crianças avaliadas, 50 (36,8%) apresentaram ganho de peso rápido e 36 (26,5%) excesso de peso. O maior tempo total do aleitamento materno foi identificado como fator de proteção e o baixo nível socioeconômico, como fator de risco para ganho de peso rápido.	Encontrou-se alta prevalência de ganho de peso rápido e de excesso de peso entre pré-escolares no terceiro ano de vida frequentadores de creches públicas.
Torquato <i>et al.</i> (2018)  João Pessoa - PB Brasil	137	0 a 24 meses	Avaliar o estado nutricional de crianças assistidas em creches públicas municipais.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal <b>Local:</b> João pessoa - Paraíba <b>Protocolo:</b> Para coleta de dados, utilizaram-se as medidas antropométricas preconizadas pelo Ministério da saúde, incluindo estatura, peso e índice de massa corporal, e, para análise, as estatísticas descritivas e inferencial.	Mais da metade das crianças apresentaram-se eutróficas (70,7%), porém 24,1% delas apresentaram sobrepeso, sendo a maioria do sexo masculino. Quadros de magreza (5,2%) também foram identificados em crianças entre os seis e 24 meses, sendo as meninas exclusivamente afetadas. Para as medidas antropométricas 80,0% das crianças foram classificadas como adequadas, sendo a maioria meninas 44,3%. Quanto comprimento e E/I constatou-se quadro adequado na maioria das crianças 72,9%.	A partir da avaliação nutricional desse estudo em creches municipais foi possível observar que, apesar de a maioria das crianças pesquisadas estarem eutróficas para a idade, foram identificadas mudanças no perfil nutricional de algumas delas, no que concerne a situação relacionada ao excesso de peso, especialmente entre aqueles do sexo masculino, com idades entre 6 e 24 meses.
Lourenço <i>et al.</i> (2019)  Macaé – RJ Brasil	962	2 a 6 anos	Objetivou-se avaliar a ambiência escolar e o estado nutricional de pré-escolares da rede pública de Macaé.	<b>Tipo de estudo:</b> Recorte transversal, descritivo, quantitativo, com dados antropométricos secundários. <b>Local:</b> 4 escolas municipais de educação infantil de Macaé – RJ. <b>Protocolo:</b> Banco de dados cedido pela SEMED. Avaliação de dados antropométricos secundários (data de avaliação e de nascimento, sexo, estatura (cm) e peso (Kg)), coletados entre 2012 e 2014. Elaboração de indicadores para crianças de 0 a 5 anos (E/I, P/I, IMC/I e P/E) segundo recomendação da Organização Mundial da Saúde. A ambiência foi avaliada, qualitativamente, por observação direta.	Prevalência de excesso nutricional foi alarmante, principalmente nos menores de cinco anos (13,7%). Em crianças com cinco anos ou mais, as duas escolas, com ampla rede social de apoio no entorno, tiveram menor chance de ocorrer excesso nutricional (Odds Ratio de 0,40 e 0,33; p < 0,05). A escola com mais lanchonetes e propagandas de alimentos no território teve maior proporção de obesidade. Fatores positivos de ambiência dentro da escola, como ausência de cantina comercial, não conseguiram evitar o excesso nutricional.	Foi baixa a frequência de déficits nutricionais nas escolas municipais de ensino infantil de Macaé. Já a magnitude da prevalência de excesso nutricional foi alarmante, principalmente entre menores de 5. Este estudo salienta que a avaliação do entorno das EMEI é primordial, em especial no que se refere à disponibilidade e à qualidade dos equipamentos sociais. Pois esses podem ter influência direta sobre o perfil nutricional.
Souza <i>et al.</i> (2019)	269	3 a 5 anos	Avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar das	<b>Tipo de estudo:</b> Exploratório-descritivo, transversal e com abordagem quantitativa, <b>Local:</b> centros municipais de educação infantil de Montes Claros, (MG) Brasil.	Com relação aos índices antropométricos os resultados foram, Peso/Idade 83,3% (Adequado), Estatura /Idade 98,5% (Adequado), IMC/Idade 75,2% (Eutrofia).	Observa-se que o estado nutricional das crianças está adequado, porém há inadequação na ingestão alimentar. Este fator pode contribuir com o aumento no índice de

Montes Claros – MG - Brasil			principais fontes de macro e micronutrientes ingeridos por pré-escolares.	<b>Protocolo:</b> Realizou-se questionário de inquérito alimentar e a avaliação antropométrica no ambiente escolar.	No inquérito alimentar, apenas o consumo de calorias totais e ferro encontrava-se adequado para a faixa etária. Entre os macronutrientes, o consumo de carboidratos 167,17 g ±, lipídeos 46,97 g ± e proteínas 73,55g ± estava acima do valor recomendado. Dentre os micronutrientes, observa-se o consumo aumentado de zinco 13,22 mg ±, sódio 1605,32g ± e vitamina C 105,54 mg ±. No entanto, a ingestão de micronutrientes como o cálcio 385,03 mg ±, magnésio 150,96 mg ±, vitaminas A 474,18 mcg ±, D 5,95 mcg ± e E 8,34 mg ± encontrava-se abaixo do recomendado, além das fibras 19,27 g ±.	sobrepeso e obesidade, e estar associado com as deficiências nutricionais. Em relação às escolhas alimentares, observa-se ingestão e frequência elevada de alimentos ricos em açúcares e gorduras, o que contribui para o baixo consumo de alimentos com fontes de micronutrientes importantes. Verificou-se também um padrão de dieta, com baixa variabilidade ou ausência de frutas, legumes, verduras, folhosos e tubérculos, por outro lado o consumo excessivo de sódio.
Segundo <i>et al.</i> (2021)  Picuí - PBBrasil	N/C	(2 a 6 anos)	Realizar e analisar antropometria para identificar agravos à saúde relacionados com a alimentação das crianças.	<b>Tipo de estudo:</b> recorte transversal <b>Local:</b> Creche municipal de Picuí/PB. <b>Protocolo:</b> Abrangeu a utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados como aferição de peso e altura, além da contabilidade de aceitação das refeições. E avaliação antropométrica. Os indicadores correspondetes a classificações crianças foram P/I, E/I e P/E.	Quanto a classificação do índice P/E 35,9% matutino e 31,3% vespertino, adequados, indicando eutrofia. Quanto a classificação do índice de E/I a grande maioria estavam adequados, 78,1% no turno manhã e 73,4% à tarde. Quanto a classificação do estado nutricional, foi observado que a maioria dos alunos apresentou níveis adequados de peso para a idade, com um total de 67,2% no período matutino e 65,6% no período vespertino, não apresentando diferença observável entre os turnos. Porém ao considerar as demais classificações, é válido observar a obtenção de níveis de até 25,0% na quantidade de escolares acima do peso adequado para sua respectiva idade, sobretudo no turno da manhã.	Concluiu-se que os escolares apresentam-se com características da transição nutricional, que é marcada pelo aumento do indicador sobrepeso/obesidade. Mesmo que o percentual de eutrofia seja o maior índice, deve-se atentar para todos os indicadores. Então os escolares necessitam de ações voltadas a educação nutricional e o cardápio servido deve ser repensado.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Legendas: CB, Circunferência do braço; CC, Circunferência da cintura; E/I, Estura para a Idade; EMEI: Escola municipal de ensino infantil. IMC/I: Índice de massa corporal para a idade; PCT, Prega cutânea tricipital; P/E, Peso para Estatura; P/I, Peso para Idade; SEMED, Secretaria Municipal de Educação; N/C, Não consta.

### 3 DISCUSSÃO

O direito à alimentação adequada e saudável é garantido pela Constituição Federal e é reafirmado pelo Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA, Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990), (BRASIL, 2019).

Com o propósito de respeitar, proteger, promover e prover os direitos humanos à saúde e à alimentação que o Governo brasileiro criou a Política Nacional de Alimentação e Nutrição — PNAN (BRASIL, 2019). Esse programa hoje, atua com ações voltadas para prevenção e controle de agravos nutricionais, sendo uma de suas ações, voltadas para as crianças de creches públicas ou conveniadas ao poder público, a fortificação da alimentação infantil com micronutrientes em pó (NutriSus).

Tal estratégia visa suplementar a alimentação infantil com micronutrientes (vitaminas e minerais) com a adição de uma mistura de vitaminas e minerais em pó em uma das refeições diárias oferecidas às crianças de 06-48 meses de idade assistidas nas creches, com o objetivo de potencializar o pleno desenvolvimento infantil, a prevenção e o controle da anemia e outras carências nutricionais específicas na infância (BRASIL, 2022).

Adicionalmente, as atribuições do nutricionista denotam responsabilidades que demandam ações no âmbito da educação alimentar nutricional, as quais devem promover e garantir a qualidade e quantidade adequada de nutrientes, promovendo o desenvolvimento e segurança alimentar nutricional. Compete ao nutricionista Responsável Técnico (RT) assumir as atividades de planejamento, coordenação, direção, supervisão e avaliação e todas as ações de alimentação e nutrição no âmbito da alimentação escolar (FNDE, 2022).

Sendo assim, o nutricionista em sua área de atuação em alimentação coletiva no ambiente escolar, deve realizar as atividades descritas no regulamento do Conselho Federal de Nutrição em vigência, elaborando cardápios com refeições completas em nutrientes e alimentos variados como frutas (*in natura*) e hortaliças (FNDE, 2022).

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), é um programa do Governo Federal que anualmente repassa para creches e pré-escolas federais, estaduais e municipais os valores de R\$ 1,07 (creches) e R\$ 0,53 (pré-escolas) por dia letivo para cada aluno (FNDE, 2022). O programa também oferece apoio ao nutricionista como ferramentas para planejamento e elaboração de cardápios e fichas técnicas para o plano alimentar adequado de creches e pré-escolas, disponibilizados no portal do FNDE.

As frutas e verduras são alimentos indispensáveis para a oferta de micronutrientes importantes, como as vitaminas C, A e a variação desses alimentos garante um melhor alcance

de uma nutrição balanceada . O mineral ferro do tipo não heme extraído dos vegetais através da alimentação oferece baixa biodisponibilidade, quando comparado ao ferro heme advindo de origem animal, em razão disso recomenda-se o consumo desses alimentos concomitante com outros alimentos ricos em vitaminas C e A, para garantir uma melhor absorção do ferro não heme, disponíveis em frutas do tipo cítricas e também em hortaliças (BRASIL, 2013).

De acordo com os resultados presentes no quadro 2, as crianças avaliadas de forma geral no proposto estudo encontram-se com estado nutricional adequado. Porém, identifica-se algumas inadequações na ingestão alimentar. Assim sendo, a partir da análise é possível perceber que esses desfechos são condizentes com outros estudos realizados em creches e pré-escolas nos últimos anos no Brasil. Os quais os autores Martino e Ferreira (2010) realizaram estudo com uma amostra de 189 crianças de Centros Educacionais Municipais, entre 16 a 82 meses. Os autores constataram que as crianças apresentaram-se adequadas para os índices antropométricos, com percentuais de 58,3% para índice P/I, 68,% para P/E e 43,7% para E/I. Das crianças estudadas, 72,6% apresentaram ingestão calórica abaixo da necessidade energética estimada (EER). Por outro lado, em alguns casos, no presente estudo, foi identificado associação com excesso de peso e baixa estatura.

Ademais, observou-se que foi baixa a frequência de déficits nutricionais nas creches e escolas municipais. Já a prevalência de excesso nutricional foi alarmante, principalmente entre menores de 5 anos. No estudo publicado por da Silva *et al.* (2018), sobre a tendência temporal de desnutrição e obesidade em crianças de seis meses até 6 anos de idade em creches da prefeitura municipal, apresentou-se que, em um período de sete anos, observou-se uma inversão do estado nutricional das crianças com diminuição da desnutrição e aumento da obesidade.

Excesso de peso nesta faixa etária foi semelhante ao encontrado no estudo de Anjos e Silveira (2017), realizado com crianças do Serviço Social do Comércio (Sesc), constatando-se que especificamente para as crianças até 5 anos de idade, houve uma alta proporção de risco de sobrepeso e obesidade. A obesidade infantil é um problemam de saúde pública, tendo um enorme impacto na saúde das crianças, devido as complicações de curto e longo prazo, podendo evoluir para doenças crônicas que acometem todos os sistemas fisiológicos (SBP, 2019).

Por outro lado, encontrou-se predominância de anemia em crianças abaixo de 36 meses atendidas em creches, sendo encontrados índices entre 10,2% e 15,4% o que corresponde a baixa prevalência em comparação com parâmetros nacionais como dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (2006), que mostra prevalência de 20,9% entre menores de 5 anos.

Crianças com condições sanitárias inadequadas, que não receberam leite materno exclusivo, bem como as em idades mais precoces e com déficit nutricional foram mais suscetíveis. Outros estudos demonstraram achados que concordam com o atual estudo, dentre eles, Rocha (2017), que pesquisou 363 crianças de creches com idades entre 4 e 48 meses, e constatou que a anemia está presente em 19,3% das crianças estudadas.

Em adição, Oliveira *et al.* (2014) realizou uma pesquisa com 373 crianças, entre 24 e 60 meses e evidenciou que a anemia foi encontrada em 143 crianças (38,3%). Em 86% delas, a doença foi classificada leve, sendo verificada maior prevalência de anemia (56,1%) naquelas com idade inferior a 24 meses, concluindo que observa-se alta prevalência de anemia nos lactentes de creches.

O grupo etário com maior prevalência de risco para anemia são compostos por crianças entre 6 e 24 meses, por terem alto consumo de laticínios e pouca ingestão de carnes, frutas e verduras, associados a inadequado consumo de ferro nesse período de rápido crescimento que exige fontes desse nutriente (BRASIL, 2012).

As principais consequências da deficiência de ferro são o comprometimento do sistema imune com aumento da predisposição à infecções, redução da função cognitiva, do crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor de crianças com repercussões em outros ciclos vitais, diminuição da capacidade de aprendizagem em crianças escolares e menor produtividade em adultos (BRASIL, 2013).

A deficiência de ferro em crianças pode ser prevenida através de alimentos como carnes, legumes e verduras, e as frutas que contribuem para a biodisponibilidade do ferro heme. Especialmente, as víceras (miúdos) são fontes de ferro e precisam ser consumidos regularmente na alimentação de crianças, recomenda-se assim, compor o cardápio pelo menos 1 vez por semana (BRASIL, 2006).

O acompanhamento nutricional na infância deve ser constante, com foco nas necessidades individuais garantindo a total efetividade dos programas propostos pelo Governo. Além disso, em 2019, foi lançado o Guia Alimentar para Crianças Brasileiras com menos de 2 anos. A alimentação tem papel fundamental em todas as etapas da vida, especialmente nos primeiros anos, decisivos para o crescimento e desenvolvimento da criança (BRASIL, 2022). No que corresponde ao estado nutricional, as creches são um dos principais centros de apoio para implementação das ações de prevenção e controle de agravos nutricionais com estratégias de evitar carências nutricionais típicas da infância (Secretaria de Atenção Primária à Saúde, 2022). Tais carências, como a anemia, é um dos fatores atribuídos às crianças com maior probabilidade de baixo rendimento escolar (WHO, 2011).

Conforme esse estudo, no que diz respeito à relação entre dados antropométricos e anemia, os riscos nutricionais diagnosticados, baixo peso/idade, baixa estatura/idade e baixo peso/estatura em algumas crianças avaliadas, têm prevalências menores do que as ocorrências de anemia.

Em contrapartida, outras crianças anêmicas do proposto estudo apresentaram diagnóstico nutricional de eutrofia, considerando-se que as crianças avaliadas, de forma geral, se encontram com medidas antropométricas adequadas. Concordando com o estudo de Rocha (2017) evidenciou que a prevalência de anemia em pré-escolares tem influências de vulnerabilidade socioeconômica e de mães com baixa escolaridade e beneficiárias do Programa Bolsa Família do Governo Federal, não evidenciando uma relação com medidas antropométricas e estado nutricional.

Durante os primeiros vinte e quatro meses de vida, o déficit de crescimento ocasionado pela desnutrição é reversível. Não foi evidenciado dentre os artigos estudados nenhum caso de desnutrição ou magreza em creches e pré-escola. Já a literatura, por outro lado foi evidenciado que nessa faixa etária é um período que a criança está mais suscetível a essa vulnerabilidade biológica, fazendo com que seja extremamente importante o acompanhamento regado do crescimento da criança nessa fase da vida. Ações de recuperação nutricional devem priorizar crianças menores de 2 anos, com o propósito de prevenção de agravos de saúde pósteros. As causas que afetam o crescimento também podem afetar o desenvolvimento (BRASIL, 2002).

Os resultados do proposto estudo evidenciaram que o excesso nutricional e sobrepeso em crianças de creches e pré-escolas na maioria das crianças não tiveram relação com deficiências nutricionais. Corroborando com outro estudo de dos Santos *et al.* (2008) sobre o perfil antropométrico dos pré-escolares matriculados em uma creche no Estado do Rio de Janeiro, com crianças entre 2 e 6 anos de idade. Revelou ainda que, não foi identificado nenhum caso de desnutrição nas crianças da creche (escore  $Z < -2$ ), de acordo com os indicadores Peso/Idade (60,6%), Peso/Estatura (63,6%) e Estatura/Idade (72%), e sobrepeso 21,2%. O estudo mostrou que relação peso e estatura, com valores maiores de escore  $Z + 2$ , associa-se melhor com a adiposidade corporal e, conseqüentemente, com a obesidade infantil. Assim destaca-se que os reflexos da transição nutricional foram notados neste estudo, no qual se encontrou ausência de *déficits*-estaturais indicativos de desnutrição e um considerável excesso de peso.

Oliveira *et al.* (2013), estudou crianças entre 6 meses e 2 anos de creches públicas municipais. Neste estudo, o número de crianças com déficit no índice comprimento/idade



(13,4%) foi superior ao esperado para os valores de referência de 2,3%, e semelhante ao encontrado no Brasil pela Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) para as crianças entre 12 e 23 meses. Os resultados concordam com outro estudo de da Silva *et al.* (2019), identificou uma alta prevalência de obesidade para as crianças menores que cinco anos, não tendo relação com desnutrição e apontando um índice de relevância para anemia em 94,81% das crianças com obesidade ligados a outros fatores.

O presente estudo mostrou ainda que, algumas das crianças analisadas apresentaram diferenças no estado nutricional de micronutrientes influenciadas por processos parasitários e por problemas estruturais das creches.

Pedraza *et al.* (2016) realizaram um estudo com crianças entre 4 e 24 meses de creches públicas municipais do Estado da Paraíba, e observaram que um maior tempo de permanência na creche não representou diferenças nos índices peso/estatura e peso/idade. Outro estudo, Silva *et al.* (2018), com crianças entre 24 meses e 6 anos de creches públicas municipais do Estado de Minas Gerais, verificaram que, em relação aos índices nutricionais, a maioria das crianças apresentava eutrofia. Ademais, identificou-se percentuais significativos de crianças obesas 21,5% meninas e 28,2% meninos, em relação a desnutrição, o percentual encontrado não foi significativo 2%.

A partir de todos os dados analisados, pode-se considerar em relação ao estado nutricional de crianças assistidas em instituições públicas de ensino infantil municipais que, se faz necessário mais estudos para uma melhor identificação das mudanças no perfil nutricional que estão surgindo no âmbito da educação infantil. Além disso, evidencia-se que são necessárias intervenções de educação alimentar como medidas de prevenção e combate ao excesso de peso infantil, especialmente em crianças menores de cinco anos. Para isso, é necessário o trabalho conjunto dos profissionais envolvidos com a educação infantil, assim como também de políticas públicas no sentido de ajudar a discrepar maus hábitos alimentares que possam prejudicar o crescimento e desenvolvimento de crianças nesse período inicial da vida.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da análise dos estudos foi possível observar que, apesar de a maioria das crianças pesquisadas estarem eutróficas para a idade, foram identificadas mudanças no perfil

nutricional de algumas delas, no que concerne a situação relacionada ao excesso de peso. Conclui-se que os escolares apresentam-se com características da transição nutricional, que é marcada pelo aumento do indicador sobrepeso/obesidade. Mesmo que o percentual de eutrofia seja de maior prevalência, é necessário ter atenção para todos os outros parâmetros. Por conseguinte, os escolares necessitam de ações voltadas a educação nutricional e os cardápios das creches e pré-escolas públicas municipais necessitam de intervenções adaptadas ao perfil das crianças, repensando os excessos de calorias.

As instituições públicas de ensino infantil são, em sua grande maioria, uma realidade na vida de grande parcela das crianças brasileiras nascidas de famílias em vulnerabilidade socioeconômicas, local onde permanecem por longos períodos diariamente longe dos seus familiares. Assim sendo, este estudo salienta que a avaliação do estado nutricional de crianças institucionalizadas é primordial, em especial no que se refere à quantidade de alimentos ofertados e à qualidade dos cardápios. Pois, esses e outros fatores como, estrutura e recursos humanos podem ter influência direta sobre o perfil nutricional.

Desse modo, é fundamental precisar o tamanho da significância desses agravos, fatores de riscos nesse grupo de população mais vulnerável, inerentes aos cuidados de pessoas que tem responsabilidade de contribuir para o bom e franco crescimento e desenvolvimento dessas crianças nos primeiros anos de vida.

Portanto, nesse contexto, fatores como estrutura das creches, o aumento do sobrepeso, excesso nutricional, baixa estatura para idade e deficiência de ferro, devem ser consideradas agravantes no diagnóstico nutricional de crianças institucionalizadas. Face à escassez de pesquisas com crianças dessas instituições, cabe mais investigações em âmbito nacional para melhorar as estratégias de intervenções.

## REFERÊNCIAS

- ANJOS, L. A.; SILVEIRA, W. D. B. Estado nutricional dos alunos da Rede Nacional de Ensino de Educação Infantil e Fundamental do Serviço Social do Comércio (Sesc), Brasil, 2012. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. v. 22, n. 5, p. 1725-1734, 2017.
- ARAUJO, A. M. *et al.* Overweight and obesity in preschoolers: Prevalence and relation to food consumption. **Revista da Associação Médica Brasileira [online]**. v. 63, n. 2, , p. 124-133, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28355373/>. Acesso em: 17 Jun. 2022. Doi: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.63.02.124>.
- ABRINQ/CBMM/UNICEF/OFICINA DE IDÉIAS. 10 Medidas básicas para a infância brasileira. **Fundação ABRINQ para os Direitos da Criança**, São Paulo, 2021.
- AHRENS, W.; PIGEOT, I. **Fatores de risco da Obesidade Infantil: Lições do Estudo europeu IDEFICS**. Em M.L. Frelut (Ed.), The ECOG's eBook on Child and Adolescent Obesity. Retirado de [ebook.ecog-obesity.eu](http://ebook.ecog-obesity.eu), 2021.
- BARTHICHOTO, M. *et al.* Avaliação da padronização do porcionamento de uma unidade de alimentação e nutrição de um centro educacional infantil. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, [S.l.], v. 10, n. 2, p. 419-428, 2015. ISSN 2238-913X. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/14412>. Acesso em: 18 Abr. 2022. Doi:<https://doi.org/10.12957/demetra.2015.14412>.
- CONCEIÇÃO, S. I. O. *et al.* Índice de Alimentação Saudável: adaptação para crianças de 1 a 2 anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 12, p. 4095-4106, 2018.
- CORREA, M. M.; ARPINI, L. D. S. B.; FERREIRA, D. M. Estado nutricional e prevalência de anemia em crianças menores de 36 meses. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 109–116, 2014. DOI: 10.5020/2377. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/2377>. Acesso em: 17 abr. 2022.
- COSTA, L. R. *et al.* Obesidade infantil e quarentena: crianças obesas possuem maior risco para a COVID-19? **Sociedade brasileira de pediatria**, volta redonda, RJ, v. 10, n. 2, 2020.
- FELIZOLA, A. G. B. *et al.* Perfil nutricional de crianças menores de cinco anos que frequentaram um berçário institucional. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 141-158, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/14141>. Acesso em: 17 Abr. 2022. Doi: <https://doi.org/10.12957/demetra.2015.14141>.
- KONSTANTYNER, T. *et al.* Frequency of nutritional disorders and their risk factors among children attending 13 nurseries in São Paulo, Brazil. A cross-sectional study. **Sao Paulo Med. J.**, v. 133, n. 4, July/Aug. 2015.
- KUGELBERG, S.; JEWELL, J.; BREDÁ, J. **Prevenção em Toda a Europa**. Em M.L. Frelut (Ed.), The ECOG's eBook on Child and Adolescent Obesity. Retirado de [ebook.ecog-obesity.eu](http://ebook.ecog-obesity.eu), 2021.

LOBSTEIN, T. **Prevalências e Tendências ao Redor do Mundo**. Em M.L. Frelut (Ed.), *The ECOG's eBook on Child and Adolescent Obesity*. Retirado de [ebook.ecog-obesity.eu](http://ebook.ecog-obesity.eu), 2021.

LOPES, Amanda Forster. **Evolução do estado nutricional de crianças na idade pré-escolar**. 2018. Tese (Doutorado em Saúde, Ciclos de Vida e Sociedade) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

LOURENÇO, A. S. N. Fatores associados ao ganho de peso rápido em pré-escolares frequentadores de creches públicas / Factors associated with rapid weight gain in preschool children in public day care centers. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 36, n. 3, p. 292-300, 2018.

LOURENÇO, A. E. P. *et al.* Influência da ambiência escolar no estado nutricional de pré-escolares de Macaé, Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 7, p. 2399-2410, 2019.

MARIATH, A. B. *et al.* Estado de ferro e retinol sérico entre crianças e adolescentes atendidos por equipe da Estratégia de Saúde da Família de Itajaí, Santa Catarina. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, p. 509-516, 2010.

MARTINO, H. S. D. *et al.* Avaliação antropométrica e análise dietética de pré-escolares em centros educacionais municipais no sul de Minas Gerais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, p. 551-558, 2010.

MATOS, S. H. **Crescimento e estado nutricional de pré-escolares matriculados em creches públicas da cidade de Taubaté no ano de 2011**. 2013. 83 f. Dissertação (Pós-Graduação em Saúde Pública) - Faculdade De Saúde Pública Universidade De São Paulo, 2013.

MORAIS, D. C.; LOPES, S. O.; PRIORE, S. E. Indicadores de avaliação da Insegurança Alimentar e Nutricional e fatores associados: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 7, p. 2687-2700, 2020.

MOREIRA, M. S. F. *et al.* Doenças associadas à obesidade infantil. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 35, n. 1, p. 60-66, Araçatuba, SP, 2014.

NASCIMENTO, G. V. *et al.* Excesso de peso em pré-escolares: análise de uma intervenção possível. **Journal of human growth and development**. v. 22 n. 1, Taubaté- sp, 2012. DOI: <https://doi.org/10.7322/jhgd.20044>

NASCIMENTO, V. G. *et al.* Prevalence of overweight preschool children in public day care centers: a cross-sectional study. **Sao Paulo Medical Journal**. v. 130, n. 4, p. 225-229, 2012.

NOVAES, T. G. *et al.* Prevalência e fatores associados à anemia em crianças de creches: uma análise hierarquizada / Prevalence and factors associated with anemia in children enrolled in daycare centers: a hierarchical analysis. **Rev. paul. Pediatr**, v. 35, n. 3, p. 281-288, 2017. ID: biblio-902859 Biblioteca responsável: BR1.1

OLIVEIRA, J. S. *et al.* Fatores associados ao estado nutricional em crianças de creches públicas do município de Recife, PE, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, n. 2, p. 502-512, 2013.

OLIVEIRA, T. S. C. *et al.* Anemia entre pré-escolares - um problema de saúde pública em Belo Horizonte, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 1, p. 59-66, 2014.

PAES, S. T.; MARINS J. C. B.; ANDREAZZI, A. E. Efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil: uma visão atual. **Revista paulista de pediatria**, Elsevier Ltda, Juiz de fora, MG. 2015.

PEDRAZA, D. F. Perfil antropométrico de crianças segundo a estrutura das creches. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 4, p. 1361-1371, 2017.

PEDRAZA, D. F. Preditores de riscos nutricionais de crianças assistidas em creches em município de porte médio do Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 14-23, 2017.

PEDRAZA, D. F. *et al.* Anthropometric indices of children treated in daycare centers and the relationship with socioeconomic, maternal and child factors. **Ciência & Saúde Coletiva [online]**. v. 21, n. 7, p. 2219-2232, 2016.

PEDRAZA, D. F. *et al.* Estado nutricional de micronutrientes de crianças segundo características pessoais e das creches. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 24, n. 4, p. 468-477, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201600040150>. Acesso em: 17 Abr. 2022.

PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T. N. Caracterização dos estudos de avaliação antropométrica de crianças brasileiras assistidas em creches. **Rev. Paulo. pediatra [conectados]**, v. 34, n. 2, p. 216-224, 2016.

PEDRAZA, D. F.; ROCHA, A. C. D. Deficiências de micronutrientes em crianças brasileiras assistidas em creches: revisão da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 5, p. 1525-1544, 2016.

PEDRAZA, D. F.; SALES, M. C. Prevalências isoladas e combinadas de anemia, deficiência de vitamina A e deficiência de zinco em pré-escolares de 12 a 72 meses do Núcleo de Creches do Governo da Paraíba. **Rev. Nutr.** v. 27, n. 3, p. 301-310, 2014. Doi: <https://doi.org/10.1590/1415-52732014000300004>.

PEDRAZA, D. F.; SOUZA, M. M.; ROCHA, A. C. D. Fatores associados ao estado nutricional de crianças pré-escolares brasileiras assistidas em creches públicas: uma revisão sistemática. **Revista de Nutrição**, v. 28, n. 4, p. 451-464, 2015.

PEIXINHO, A. M. L. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 909-916, 2013.

PEREIRA, A. S.; LANZILLOTTI, H. S.; SOARES, E. A. Frequência à creche e estado nutricional de pré-escolares: uma revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 4, p. 366-372, 2010.

PEREIRA, D. *et al.* Vigilância em saúde em creches: análise do estado nutricional em menores de dois anos. **Rev. René**, v. 19, p. 1-7, 2018.

- PRATES, R. P. *et al.* Implantação da estratégia de fortificação da alimentação infantil em um município do Sudeste do Brasil: relato de experiência. Montes claros, MG, **Revista de APS**, v. 24, n.1, 2021. Doi: <https://doi.org/10.34019/1809-8363.2021.v24.15870>
- ROCHA, D. S. *et al.* Prevalência e fatores determinantes da anemia em crianças assistidas em creches de Belo Horizonte - MG. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.15, n.3, pp. 675-684, Belo Horizonte – MG, 2012.
- SANTOS, A. L. B.; LEÃO, L. S. C. S. Perfil antropométrico de pré-escolares de uma creche em Duque de Caxias, Rio de Janeiro. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 26, n. 3, , p. 218-224, 2008.
- SANTOS, J. L. B. *et al.* Estado nutricional, sinais clínicos de carências nutricionais e vulnerabilidade social entre crianças do semiárido paraibano. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, [S.l.], v. 11, n. 4, p. 1031-1048, Paraíba, 2016. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/20064/25809>. Acesso em: 17 abr. 2022. Doi:<https://doi.org/10.12957/demetra.2016.20064>.
- SEGUNDO, J. F. L. *et al.* A inserção das atividades do nutricionista no âmbito do PNAE em escolares no município de Picuí. **Revista Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v.10, 2021.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 1. ed. - São Paulo: Cortez, e-PUB. Bibliografia, 2013.
- SILVA, D. D. *et al.* Prevalência e fatores associados à obesidade em crianças menores que cinco anos no município de Rio Branco - Acre. **J. Hum. Growth Dev.**, v. 29, n. 2, p. 263-273, São Paulo, 2019.
- SILVA, M. C. *et al.* Prevalência do estado nutricional de crianças institucionalizadas e fatores associados. v. 8 n. 16, 2018. **Novas perspectivas na gestão contemporânea**, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5752/P.2236-0603.2018v8n16p178-198>
- SOUSA, C. P. C.; OLINDA, R. A.; PEDRAZA, D. F. Prevalence of stunting and overweight/obesity among Brazilian children according to different epidemiological scenarios: systematic review and meta-analysis. **Sao Paulo Med. J.**, v. 134, n. 03, May./Jun. 2016.
- SOUZA, M. G. *et al.* Avaliação nutricional e dietética de pré-escolares de Montes Claros, Minas Gerais/ Dietary and nutritional assessment of pre-school children in Montes Claros, Minas Gerais/ Evaluación dietética y nutricional de preescolar en Montes Claros, Minas Gerais. **Journal Health NPEPS**, v. 4, n. 1, p. 166–181, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/3339>. Acesso em: 24 mai. 2022.
- SOUZA, M. M. *et al.* Estado nutricional de crianças assistidas em creches e situação de (in)segurança alimentar de suas famílias. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.12, p. 3425-3436, 2012.
- TAVARES, B. M. *et al.* Estado nutricional e consumo de energia e nutrientes de pré-escolares

que frequentam creches no município de Manaus, Amazonas: existem diferenças entre creches públicas e privadas? **Revista Paulista de Pediatria [online]**, v. 30, n. 1, pp. 42-50, 2012. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-05822012000100007>.

TORQUATO B. *et al.* Vigilância em saúde em creches: análise do estado nutricional em menores de dois anos. **Rev Rene**, v. 19, p. 1-7, 2018.