

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
FACULDADE DE NUTRIÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**



**ALIMENTOS/INGREDIENTES ULTRAPROCESSADOS:
CONTRIBUIÇÃO NA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DOS
CARDÁPIOS OFERTADOS EM CENTROS MUNICIPAIS DE
EDUCAÇÃO INFANTIL DE MACEIÓ**

**MAYANA BEATRIZ BARBOSA DA SILVA
RAQUEL DE LIMA CHICUTA**

**Maceió
2019**

**MAYANA BEATRIZ BARBOSA DA SILVA
RAQUEL DE LIMA CHICUTA**

**ALIMENTOS/INGREDIENTES ULTRAPROCESSADOS:
CONTRIBUIÇÃO NA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DOS
CARDÁPIOS OFERTADOS EM CENTROS MUNICIPAIS DE
EDUCAÇÃO INFANTIL DE MACEIÓ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Nutrição da Universidade Federal
de Alagoas como requisito parcial à obtenção
do grau de Bacharel em Nutrição.

**Orientadora: Profa. Dra. Thaysa Barbosa Cavalcante Brandão
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas**

**Co-orientadora: Mestranda Raissa Milena Silva Freitas
Faculdade de Nutrição
Universidade Federal de Alagoas**

**Maceió
2019**

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico
Bibliotecária: Taciana Sousa dos Santos – CRB-4 – 2062

S586a Silva, Mayana Beatriz Barbosa da.

Alimentos/ingredientes ultraprocessados: contribuição na composição nutricional dos cardápios ofertados em Centros Municipais de Educação Infantil de Maceió / Mayana Beatriz Barbosa da Silva, Raquel de Lima Chicuta. – 2019.

45 f. : il., gráf. e tabs.

Orientadora: Thaysa Barbosa Cavalcante Brandão.

Coorientadora: Raissa Milena Silva Freitas.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Nutrição) –
Universidade Federal de Alagoas. Faculdade de Nutrição. Maceió, 2020.

Inclui bibliografias.

Anexo: f. 37-45.

1. Alimentos ultraprocessados. 2. Composição nutricional. 3. Análise de cardápios. 4. Alimentação escolar. I. Chicuta, Raquel de Lima. II. Título.

CDU: 612.39



Universidade Federal de Alagoas
Faculdade de Nutrição
Curso de Graduação em Nutrição

FOLHA DE APROVAÇÃO

MAYANA BEATRIZ BARBOSA DA SILVA
RAQUEL DE LIMA CHICUTA

ALIMENTOS/INGREDIENTES ULTRAPROCESSADOS: CONTRIBUIÇÃO NA
COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS OFERTADOS EM CENTROS
MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE MACEIÓ

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Nutrição
da Universidade Federal de Alagoas
como requisito parcial à obtenção do
grau de Bacharel em Nutrição.

Aprovado em 29 de agosto de 2019.

Banca examinadora

Thaysa B. C. Brandão

Prof^a Thaysa Barbosa Cavalcante Brandão

Bruna Merten Padilha

Prof^a Bruna Merten Padilha

Risia C. E. de Menezes

Prof^a Risia Cristina Egito de Menezes

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado forças para superar as dificuldades nesses 5 anos de graduação.

Aos meus pais (Nilton e Neide) e irmã (Millena) pelo incentivo, apoio, amor, confiança e fé depositados em mim.

Ao Rodrigo pelo apoio, compreensão, paciência, incentivo e companheirismo.

A minha orientadora (Thaysa) por todas as oportunidades dadas durante a graduação, pelo incentivo e sabedoria que auxiliou a conclusão desse trabalho, assim como minha dupla (Raquel) que muito contribuiu para conclusão deste trabalho.

Aos poucos amigos e professores que me incentivaram e contribuíram para o meu crescimento pessoal e profissional.

Mayana Beatriz Barbosa da Silva

Primeiramente a Deus que sempre esteve presente em tudo.

Aos meus pais e irmão que sempre me apoiaram em toda e qualquer decisão da vida.

Ao meu companheiro que me motivou em cada desmotivação.

Aos meus amigos que me motivam a ser melhor, afinal são os melhores. A comunidade docente da UFAL que contribuiu para minha formação.

Aos que direta ou indiretamente contribuíram para esta realização.

A minha orientadora me acolheu de braços abertos e possibilitou realizar pesquisa em um âmbito apaixonante, a alimentação escolar, juntamente a minha dupla que foi essencial para construção deste documento, meus sinceros agradecimentos por todo apoio e compreensão.

Raquel de Lima Chicuta

RESUMO

SILVA, M. B. B.; CHICUTA, R. L. **ALIMENTOS/INGREDIENTES ULTRAPROCESSADOS: CONTRIBUIÇÃO NA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS OFERTADOS EM CENTROS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL DE MACEIÓ.** 2019. 45f. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Graduação em Nutrição) – Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Alagoas, 2019.

Os alimentos ultraprocessados são formulações industriais submetidos a processamentos variados, cujo sua composição apresenta aditivos químicos que associados as grandes quantidades de sódio, calorias e açúcar acarretam prejuízo a saúde em longo prazo, como a maior possibilidade de desenvolver Doenças Crônicas não Transmissíveis, deficiências, alergias ou intolerâncias alimentares. **Objetivo:** Analisar a contribuição dos alimentos/ingredientes ultraprocessados na composição nutricional dos cardápios ofertados em Centros Municipais de Educação Infantil de Maceió. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal e descritivo. Consistiu na análise de seis meses dos cardápios da rede pública de educação. Os alimentos e/ou ingredientes foram classificados conforme o nível de processamento nos seguintes grupos: *in natura* ou minimamente processados; ingredientes culinários processados; processados; ou ultraprocessados. A composição nutricional dos cardápios foi avaliada através das Fichas Técnicas de Preparação. Em seguida, foram calculados o quanto proporcionalmente representa a contribuição de ultraprocessados em cada preparação em termos de energia, macronutrientes e sódio. As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências absolutas e porcentagens, enquanto que as variáveis contínuas foram apresentadas como médias e desvios-padrão. Para comparação entre as médias foi aplicado o teste *t de Student*, adotando-se o nível de significância igual a 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Todos os CMEI apresentaram maior percentual de alimentos *in natura* e minimamente processados quando comparado aos outros grupos de alimentos, todavia dois CMEI evidenciaram uma taxa acima de 20% de alimentos ultraprocessados, (21,2% e 20,4%). Quanto a média da composição energética, de macronutriente e sódio e seus respectivos percentuais de contribuição oriunda de alimentos/ingredientes ultraprocessados ofertados nos cardápios, foi observado que o maior percentual de contribuição foi do sódio, onde de um total 791,3mg (DP $\pm 281,9$) ofertados em média por dia no cardápio, 22% era proveniente deste grupo de alimentos. Além disso, nos dias que houve presença de ultraprocessados foi observada diferença significativa na composição de lipídios, onde a média dos dias que tinham esses alimentos foi de 17,14g. **Conclusão:** Apesar dos alimentos/ingredientes ultraprocessados ainda estarem presentes nos cardápios ofertados, os alimentos *in natura* ou minimamente processados estão em maior evidência.

Palavras-chave: Alimentação escolar; Cardápio; Processamento de alimentos.

ABSTRACT

SILVA, M. B. B.; CHICUTA, R. L. **ULTRA-PROCESSED FOODS / INGREDIENTS: CONTRIBUTION TO THE NUTRITIONAL COMPOSITION OF THE MENUS OFFERED AT MACEIÓ MUNICIPAL EARLY CHILDHOOD EDUCATION CENTERS**. 2019. 45f. Completion of Course Work (Nutrition Graduate Course) - Faculty of Nutrition, Federal University of Alagoas, 2019.

Ultraprocessed foods are industrial formulations subjected to varied processing, whose composition presents chemical additives that associated with large amounts of sodium, calories and sugar cause long-term health damage, as the greatest possibility of developing chronic non-communicable diseases, deficiencies, allergies or food intolerances. Objective: To analyze the contribution of ultra-processed foods/ingredients in the nutritional composition of menus offered at Maceió Municipal Early Childhood Education Centers. Methods: This is a cross-sectional and descriptive study. It consisted of a six month analysis of the menus of the public education network. The foods and/or ingredients were classified according to the level of processing in the following groups: fresh or minimally processed; processed culinary ingredients; processed; or ultra-processed. The nutritional composition of the menus was evaluated through the Preparation Data Sheets. Then, how much proportionally represents the contribution of ultra-processed in each preparation in terms of energy, macronutrients and sodium were calculated. Categorical variables were presented as absolute frequencies and percentages, while continuous variables were presented as means and standard deviations. To compare the means, Student's t-test was applied, adopting a significance level of 5% ($p < 0.05$). Results: All CMEI presented a higher percentage of fresh and minimally processed foods when compared to the other food groups, however two CMEI showed a rate above 20% of ultra-processed foods (21.2% and 20.4%). Regarding the average energy composition, macronutrient and sodium and their respective contribution percentages from ultra-processed foods/ingredients offered in the menus, it was observed that the highest percentage of contribution was from sodium, from a total of 791.3mg (SD - 281, 9) offered on average per day in the menu, 22% (SD - 37.4) came from this group of foods. In addition, in the days of ultra-processed foods, a significant difference in lipid composition was observed, where the average days of these foods were 17.14g. Conclusion: Although the food/ultraprocessed ingredients are still present in the menus offered, fresh or minimally processed foods stand out, being more evident.

Keywords: School feeding; Menu; Food processing.

SUMÁRIO

	Pág.
1 APRESENTAÇÃO.....	8
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E ADEQUADA.....	10
2.1.1 Nova classificação dos alimentos.....	11
2.1.1.2 Alimentos ultraprocessados.....	13
2.2 PAPEL DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DAS CRIANÇAS.....	14
2.2.1 Programa Nacional de Alimentação Escolar.....	15
3 RESULTADOS.....	20
3.1 ARTIGO.....	20
REFERÊNCIAS.....	29
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS.....	32
ANEXO A – Norma da revista Ciência & Saúde Coletiva.....	37

APRESENTAÇÃO

A escola apresenta uma função socializadora que não se limita apenas a aprendizagem do conhecimento, mas também ao desenvolvimento cognitivo e afetivo dos indivíduos, além de ser um local que propicia a formação de hábitos alimentares saudáveis.

Neste contexto, a alimentação é um direito previsto na declaração universal de direitos humanos, o qual é dever do estado definir e planejar ações estratégicas para alcançá-lo. No Brasil, dentre as políticas públicas em alimentação e nutrição, destaca-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), onde seu principal objetivo é ofertar uma alimentação adequada aos estudantes matriculados na rede pública de ensino básico durante o período das aulas, contribuindo para melhor aprendizagem, saúde e desenvolvimento dos mesmos (BRASIL, 2010).

Para execução do programa foram instituídas diretrizes para nortear a alimentação a escolar, dentre as quais, a Alimentação Saudável e Adequada, a Educação Alimentar e Nutricional (EAN), a Universalização, o Desenvolvimento Sustentável e o Direito à Alimentação Escolar.

Partindo desse pressuposto, os cardápios oferecidos nas creches devem ser elaborados conforme preconiza a legislação, além de atender às necessidades nutricionais dos alunos, do ponto de vista quantitativo e qualitativo, às condições da escola e ao tempo de permanência das crianças nesse espaço, visando contribuir com a aprendizagem e formação desses hábitos (BRASIL, 2013).

Segundo o PNAE o cardápio deve ser pensado criteriosamente tendo em vista que sua elaboração é um processo que deve ser atribuído a diversos fatores, dentre esses o cultural, levando em consideração os hábitos alimentares dos alunos. Ademais, o profissional capacitado para elaboração de cardápios é o nutricionista. E para tanto é importante destacar a necessidade de considerar os aspectos legais para a construção desse instrumento, já que é um aparato norteador e consistente (BRASIL, 2008).

Diante disso, com o propósito de disseminar práticas alimentares saudáveis e adequadas na população foi publicado o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014a). Este instrumento reforça a importância do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, e que o consumo de alimentos ultraprocessados seja diminuído, justificada pela alta quantidade de calorias, sódio, açúcares e gordura, que podem contribuir para o excesso de peso, obesidade e comorbidades associadas às Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT).

Contudo alguns estudos estão sendo desenvolvidos para aprimorar o Guia, entre eles, destaca-se a classificação denominada NOVA (2016), elaborada por Monteiro et al (2016) que ganhou reconhecimento por considerar a extensão e a finalidade do processamento de alimentos. A importância dessa classificação é que ela distingue os alimentos de acordo com perfis nutricionais e potencial impacto a saúde (MONTEIRO et al., 2010b).

Diante disso, o questionamento que norteou a pesquisa foi: O cardápio oferecido em Centros Municipais de Ensino Infantil (CMEI) prioriza o uso de alimentos/ingredientes *in natura* ou minimamente processados?

Como hipótese acredita-se que os Centros de Educação Infantil podem estar ofertando uma quantidade maior que o recomendado de alimentos processados e ultraprocessados.

Além disso, estudos realizados no Brasil, sobre os hábitos alimentares de escolares, relatam o crescente consumo de produtos ultraprocessados ricos em açúcares, gorduras e sódio, além da associação positiva entre a obesidade e o consumo de alimentos ofertados no ambiente escolar (BARCELOS et al., 2014; ROSSI et al., 2019).

Assim sendo, justifica-se a relevância desse estudo pela necessidade de conhecer a qualidade nutricional dos alimentos ofertados em creches do município de Maceió, considerando o impacto negativo para saúde do consumo excessivo dos alimentos ultraprocessados, bem como sua relação com o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis decorrentes das mudanças do perfil epidemiológico. Além disso, salienta-se que por vezes a alimentação escolar é a única refeição adequada e saudável que as crianças têm durante o dia.

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresenta-se dividido em dois capítulos, sendo eles: Revisão de literatura e o artigo científico.

A Revisão de literatura traz aspectos sobre a alimentação escolar, o PNAE, suas recomendações nutricionais, a promoção da alimentação saudável e adequada na infância, desde a sua definição até sua contribuição para a adoção de autonomia do indivíduo em relação as escolhas alimentares, além da classificação dos alimentos de acordo com a NOVA.

O artigo original teve como objetivo analisar a contribuição dos alimentos/ingredientes ultraprocessados na composição nutricional dos cardápios ofertados em Centros Municipais de Educação Infantil de Maceió. Além disso, traz os achados estatísticos da pesquisa empírica, além da discussão sobre os resultados encontrados fazendo uma relação com outros estudos dentro da mesma temática. Por fim, a conclusão, que manifesta as considerações finais a partir

dos dados alcançados. Este foi elaborado seguindo as normas da revista Ciência e Saúde Coletiva (Anexo A).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E ADEQUADA

Uma alimentação saudável e adequada é definida como uma dieta composta por alimentos adequados em quantidade e qualidade a fim de suprir as necessidades nutricionais para garantir um bom crescimento e desenvolvimento da criança em todas as fases do ciclo da vida. Esta deve ser embasada em práticas alimentares que considerem aspectos culturais, socioeconômicos, regionais, religiosos, étnicos, entre outros. As principais características de uma alimentação saudável são pautadas na garantia de acesso, na variedade qualitativa, ou seja, alimentos que garantam o aporte suficiente de todos os nutrientes necessários, na apresentação visual atrativa, colorida, harmoniosa e segura (BRASIL, 2006; PINHEIRO et al., 2005).

A organização Mundial da Saúde (OMS), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) e o Ministério da Saúde do Brasil (MS) reforça a importância de que a introdução alimentar seja nutricionalmente adequada e o acesso a alimentos seja seguro. O documento reforça que práticas alimentares inadequadas nos primeiros anos de vida estão intimamente relacionadas à morbimortalidade de crianças, por doenças infecciosas, afecções respiratórias, cárie dental, desnutrição, excesso de peso e carências específicas de micronutrientes como as de ferro, zinco e vitamina A e as possíveis complicações atreladas a essas condições, nesse sentido as creches assumem importante papel no início da introdução alimentar e nos primeiros anos de vida da criança (BRASIL, 2015).

O Guia Alimentar para a População Brasileira traz algumas recomendações para uma alimentação adequada e saudável, entre eles: alimentos *in natura* ou minimamente processados devem ser a base da alimentação (estimular o consumo diário de frutas, verduras e legumes nas refeições), óleos, gorduras, sal e açúcar quando isolados devem ser utilizados em pequenas quantidades, e quando forem intrínsecos nos produtos evitar, a exemplo: refrigerantes, balas, salgadinhos e outras guloseimas, em especial, nos primeiros anos de vida, em observância a possibilidade de elevar a ocorrência de comorbidades como hipertensão, doenças cardiovasculares, diabetes, obesidade, cárie dentária e câncer (BRASIL, 2014a).

2.1.1 NOVA CLASSIFICAÇÃO DOS ALIMENTOS

Com o aumento das transformações socioeconômicas e culturais ocorridas na população atual, no decorrer dos anos houve alterações nos aspectos quantitativos e qualitativos alimentares, ou seja, uma transição alimentar. Como consequência disso, pode-se ver o aumento da prevalência de excesso de peso e obesidade, além das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) (BRASIL, 2014b; MONTEIRO et al., 2010a; VALE, 2019).

Diante disso, visando a promoção da saúde, foi publicada a primeira edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (2006) que mencionava as porções alimentares, suas calorias e a classificação dos grupos dos alimentos embasados na pirâmide alimentar (BRASIL, 2006; MONTEIRO et al., 2010b).

Todavia, alguns estudos foram desenvolvidos para aprimorar o Guia, entre eles, destaca-se a NOVA (2016), elaborada por Monteiro et al., que ganhou reconhecimento por considerar a extensão e a finalidade do processo (MONTEIRO et al., 2016).

O processamento de alimentos engloba os processos físicos, químicos e biológicos que acontecem após a colheita do alimento sem que ainda tenha sido submetido à preparação culinária (MONTEIRO et al., 2016).

Diante disso, essa classificação foi aprimorada e passou a conter quatro grupos. O primeiro grupo inclui alimentos advindos das plantas (sementes, frutos, folhas), dos animais (ovos, músculos, leite), assim como cogumelos e a água assim que é separada da natureza, que são submetidos a processos como remoção de partes não comestíveis ou não desejadas dos alimentos, secagem, desidratação, trituração ou moagem, fracionamento, torra, cocção apenas com água, pasteurização, refrigeração ou congelamento, acondicionamento em embalagens, empacotamento a vácuo, fermentação não alcoólica e outros processos que não envolvem a adição de substâncias como sal, açúcar, óleos ou gorduras ao alimento *in natura*, e que tem como principal objetivo o aumento da duração permitindo maior tempo de estocagem. Fazem parte do segundo grupo os produtos industrializados feitos basicamente com a adição de sal ou açúcar a um alimento *in natura* ou minimamente processado (sal, açúcar, óleos) e os processos incluem prensagem, moagem, pulverização, secagem e refino. Já o terceiro grupo (queijos, pães, frutas em conserva) seu processamento apresenta como propósito o aumento da duração dos alimentos ou modificação de sabor dos alimentos do grupo 1, a fabricação envolve pode envolver vários métodos de preservação, cocção e fermentação não alcóolica nos casos de pães e queijos. Por fim, o processo que os produtos ultraprocessados (sorvetes, balas, biscoitos) são sujeitados, isso inclui substâncias e aditivos usados na fabricação de alimentos como açúcar, óleos, gorduras e sal, além de antioxidantes, estabilizantes e conservantes, tem o intuito de criar

formulações industriais prontas para consumo que sejam capazes de substituir tanto os gêneros alimentícios *in natura* quanto preparações culinárias em geral (MONTEIRO et al., 2016).

A importância dessa classificação é que ela distingue os alimentos de acordo com perfis nutricionais e potencial impacto a saúde, como por exemplo, os pães, cereais integrais, biscoitos e farinhas que eram pertencentes do mesmo grupo, porém, apresentam repercussões nutricionais distintas (MONTEIRO et al., 2010b).

Contudo, a classificação apresenta controvérsias, já que esta não determina pontos de corte para a quantidade de sal, açúcar e gordura por grama, tamanho e porção, além de mostrar dificuldades quanto a referência dos aditivos, já que são permitidos legalmente, podendo ou não estarem presente nos alimentos. Ademais, já que a definição de alimentos ultraprocessados leva em conta o conteúdo de macronutrientes, a classificação pode não contribuir para os estudos a fim de relacionar a dietética com as doenças que envolvem deficiências de micronutrientes específicos, tais quais, constipação, osteoporose, esteatose não alcoólica, entre outras (GIBNEY et al., 2017; MOUBARAC et al., 2014).

Diante o exposto, alguns autores sugerem que a classificação seja realizada pelas pessoas não apenas embasada na NOVA, mas que também levem em conta a composição, informações nutricionais, bem como, o impacto na saúde. Sendo assim, o bom entendimento dessa classificação auxilia na compreensão do dimensionamento das modificações implicadas na qualidade das preparações podendo contribuir com a redução dos problemas nutricionais (MENEGASSI et al., 2018).

Além disso, é notória a importância de se analisar a composição dos alimentos e seus efeitos a curto e longo prazo, visto que, a fase infantil é a mais vulnerável a desenvolver distúrbios alimentares, assim sendo, a prática de um comportamento alimentar obesogênico preocupa os profissionais de saúde devido aos riscos à saúde ocasionados pelo excesso de sódio, açúcar, gordura, conservantes, antioxidantes e estabilizantes provenientes dos alimentos ultraprocessados. Esse consumo excessivo está relacionado ao desenvolvimento das Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), alergias alimentares e deficiências nutricionais. Estudos mostraram que o teor de sódio e aditivos ultrapassou o limite máximo recomendado em algumas preparações infantis (POLONIO et al., 2009; TEIXEIRA, 2018; VALE, 2019).

2.1.1.2 ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS

Alguns autores discorrem que os alimentos ultraprocessados (AUP) não são considerados alimentos e sim formulações industriais, cuja composição difere dos processados, porque estes

mantêm sua identidade básica, já os ultraprocessados são submetidos a processamentos variados, são formados por substâncias extraídas de alimentos (óleos e gorduras, açúcar-lactose e xarope de milho, proteínas- caseína), além de constituintes dos alimentos (gorduras hidrogenadas, amido modificado) e outros manipuladas em laboratório (estabilizantes, conservantes, corantes, aromatizantes, estabilizantes, intensificadores de sabor e outros) (BRASIL, 2014a; LOUZADA et al., 2015a; MONTEIRO et al., 2018).

A identificação desses alimentos é feita pelo rótulo e pela presença de cinco ou mais ingredientes contidos nesse produto. A característica marcante dos alimentos ultraprocessados é o extenso período de validade, além disso, garantem maior alteração das características organolépticas, como: cor, sabor, aroma e textura. Ademais, são produtos hiperpalatáveis, e possuem a publicidade como instrumento atrativo, cujo principal público alvo é crianças e adolescentes. Além disso, as indústrias fazem um apelo mediático com grande persuasão, que por muitas vezes, omitem informação sobre a composição dos alimentos. Por ter vida útil longa, na maioria das vezes considera-se viável optar por esses produtos visando à manutenção de suas características por maior período de tempo. São exemplos desses produtos: salgadinhos, sorvetes, biscoitos recheados, refrigerantes e sucos artificiais, chocolates, balas e guloseimas, macarrão instantâneo e entre outros produtos, como os compostos apenas por alimentos *in natura* ou minimamente processados ou processados quando esses produtos forem acrescidos de aditivos como iogurte natural com edulcorante artificial e pães com emulsificantes (MONTEIRO et al., 2016; SOUZA, 2018).

Além disso, o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados fez com que as taxas de obesidade infantil também aumentassem, possivelmente consequência da composição desses alimentos. Esses produtos apresentam um baixo valor nutricional, por conseguinte, evidências mostram que crianças entre dois e três anos de baixa renda estariam com ingestão excessiva de ferro, zinco, vitamina A, cálcio e folato consequência do alto consumo, já que esses produtos quando destinados ao público infantil são enriquecidos com esses nutrientes. Além disso, estão associados ao aumento significativo no IMC (Índice de Massa Corporal) e maiores chances do desenvolvimento de sobrepeso e obesidade. Nesse sentido, o consumo dos alimentos ultraprocessados deve ser desestimulado visando diminuir a prevalência da obesidade infantil e dos problemas de saúde associados (LOUZADA et al., 2015b; PELLANDA, 2019; PIRES, 2015; SANGALLI et al., 2016).

O relatório da comissão de Obesidade *The Lancet* demonstra que as pandemias de obesidade, desnutrição e mudanças climáticas se interagem de forma simultânea e representam a Sindemia

Global, ou seja, é uma sinergia de pandemias que coexistem no tempo e no espaço, interagem entre si e compartilham fatores sociais fundamentais comuns. A resposta política dos governos quanto a esses problemas tem sido inadequada e lenta, sendo consequência da resistência dos gestores públicos em implementar políticas efetivas. A obesidade, desnutrição e outras comorbidades associadas às DCNT são as principais causas (19%) de doenças e mortes no mundo, concomitantemente a isso, as mudanças climáticas sobre a saúde agravarão significativamente esses problemas (SWINBUM et al., 2019).

Para superar essa sinergia é necessário desestimular o consumo de alimentos ultraprocessados, estimular dietas mais saudáveis priorizando o uso da terra para uma agricultura justa e sustentável, além de reduzir consideravelmente as emissões de gases de efeito estufa (SWINBUM et al., 2019).

2.2 PAPEL DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DAS CRIANÇAS

O crescimento é um processo dinâmico e contínuo. É influenciado por fatores intrínsecos (genética) e extrínsecos (ambientais), entre os quais destacam-se a alimentação, saúde, higiene, habitação e cuidados gerais com as crianças que atuam acelerando ou retardando esse processo. Já o desenvolvimento é entendido como uma transformação contínua, complexa e progressiva, que além do crescimento, vai desde a maturação aos aspectos psicossociais. A situação de ambos é o principal indicador da condição de saúde da criança (BRASIL, 2002).

Sendo assim, a promoção da alimentação adequada na infância faz parte de várias políticas/programas no campo da saúde pública com foco no enfrentamento das deficiências nutricionais (carências de vitaminas ou minerais) e das Doenças Crônicas não Transmissíveis. O PSE (Programa Saúde na Escola) objetiva contribuir por meios de atenção, promoção e prevenção à saúde com vista no enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o desenvolvimento pleno das crianças da rede pública de ensino, além disso, a PNPS (Política Nacional de Promoção da Saúde) e O PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar) visam a promoção da alimentação saudável e adequada, a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) por meio de ações que garantam o Direito Humano a Alimentação Adequada (DHAA). Além de auxiliar na adoção de autonomia para realização de escolhas mais saudáveis que perduram até a fase adulta. Ademais, os hábitos alimentares dos familiares exercem grande influência nas escolhas dos seus filhos, portanto o conhecimento acerca da qualidade nutricional dos alimentos ofertados nesse período e de seus fatores associados sejam eles,

socioeconômicos, culturais ou/e financeiros é de grande valia para contribuir no planejamento de ações de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) tanto para os pais quanto para as crianças, visto que estas são facilmente influenciadas pelo cenário escolar (BRASIL, 2007; BRASIL, 2018; SOUSA, 2018).

Com as mudanças socioeconômicas que a sociedade vem sofrendo e com o aumento da inserção da mulher no âmbito profissional, e conseqüente redistribuição do seu papel (preparo da alimentação no lar), visto que esta passou a trabalhar mais fora de casa, as creches tornaram-se uma necessidade significativa para a população, uma vez que representa para as famílias a chance da criança ter acesso a uma alimentação em quantidade e qualidade suficientes (BISCEGLI et al., 2006). Dessa forma, muitas crianças passaram a permanecer mais tempo nesses Centros de Educação Infantil, fazendo com que a alimentação assumisse uma função crucial já que acarreta repercussões tanto de caráter nutricional quanto no processo de aprendizagem e desenvolvimento infantil.

Partindo desse pressuposto, a escola, além de desconstruir a ideia de que a mulher é a única responsável pela preparação de alimentos, desempenha um papel importante como promotora de saúde, já que atende uma grande parte da população infantil que muitas vezes encontra-se em vulnerabilidade social, além disso, a criança e o adolescente também podem ter forte potencial como agente modificador de hábitos na família (SILVA, 2019).

A American Dietetic Association (ADA), e a American School Food Service Association (ASFSA) e a Society for Nutrition Education enfatizam a importância do desenvolvimento de estratégias intervencionistas que englobe toda a comunidade escolar na formação de práticas saudáveis, onde a escola oportunize, para os pré-escolares, um ambiente que haja a oferta de lanches nutricionalmente equilibrados e balanceados, ações de educação nutricional e realização de atividade física regular (BRIGGS et al., 2003; SILVA, 2018).

2.2.1 PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Entende-se por alimentação escolar todo alimento ofertado no âmbito escolar, independente de origem, durante o período letivo (BRASIL, 2013). Uma escola comprometida com a promoção da saúde e de hábitos alimentares saudáveis estimula boas práticas nutricionais, além do incentivo na comunidade pela busca de alimentos mais saudáveis e sustentáveis (BRASIL, 2013; CESAR et al., 2018).

Partindo desse pressuposto, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é uma política pública de saúde com maior durabilidade no Brasil. Implantado em 1955 tem o objetivo de ofertar, em caráter suplementar, refeições adequadas e que supram as necessidades

nutricionais durante o tempo de permanência na escola, contribuindo assim para o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e a formação de hábitos alimentares saudáveis dos alunos atendidos pelo programa. Paralelamente a isso, contribui para o combate a miséria e a fome, através do atendimento gratuito e universal a todos os escolares da educação básica (BRASIL, 2013).

É gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), visando a alocação de recursos financeiros para o Distrito Federal, estados e municípios que é posteriormente transferido para as unidades escolares que assumem toda operacionalização do programa, o que viabiliza uma maior adaptação dos cardápios aos hábitos alimentares dos alunos, além do incentivo ao consumo dos alimentos regionais. (BRASIL, 2000). É fiscalizado pela sociedade, por meio do Conselho de Alimentação Escolar (CAE), pelo FNDE, pelo Tribunal de Contas da União (TCU), pela Controladoria Geral da União (CGU) e pelo Ministério Público (BRASIL, 2013).

Quanto à trajetória das políticas públicas de alimentação e nutrição no Brasil, em outubro de 1923 ocorreu o I Congresso Brasileiro de Higiene, no Rio de Janeiro, onde trouxe quatro temas voltados para a alimentação, dentre estes, a alimentação escolar e pré-escolar (ANAIS, 1926; ROCHA, 2003).

Na década de 30, a fome era vista, para o Governo Federal e estudiosos, como um fator que comprometia o desenvolvimento dos indivíduos no primeiro ano de vida, o que propiciava uma vulnerabilidade para algumas doenças da época, além de acarretar deficiências na capacidade cognitiva. Todavia, para Josué de Castro essas consequências não eram estudadas e muito menos discutidas, relato esse que ele traz em seu livro Geografia da Fome (CASTRO, 1930; VASCONCELOS, 2008).

Nesse período, com a fome e a desnutrição assolando a população, os governantes e empresários viram a possibilidade de seus lucros advindos da exportação de alimentos defasarem, visto que, trabalhadores enfraquecidos não poderiam desempenhar o trabalho manual de forma eficiente (CASTRO, 1930).

Diante disso, na década de 40, ações do governo voltadas para a alimentação dos trabalhadores começaram a ser realizadas, dentre elas a criação do Serviço de Alimentação da Previdência Social (SAPS). Paralelamente a ele, foram fomentadas, ações direcionadas aos seus filhos, onde cerca de mil crianças eram atendidas, dentre elas o “desjejum dos filhos dos operários”, o “copo de leite escolar” e as “sopas escolares”. Nessa mesma época, foram produzidas as cartilhas sobre a Alimentação Escolar pelo Governo (STEFANINI, 1997).

No entanto, a alimentação escolar de fato, iniciou oficialmente na década de 50, com a implementação de políticas públicas voltadas para a suplementação materno-infantil. Ainda nesse período a Comissão Nacional de Alimentação (CNA) elaborou o 1º Plano Nacional de Alimentação, onde englobava o enriquecimento de alimentos básicos, a realização de inquéritos nutricionais, a expansão da merenda escolar, dentre outras ações (COIMBRA et al., 1982; VASCONCELOS, 2005).

Em 1954, o Ministério da Educação elaborou a Cartilha da Merenda Escolar, onde foi incluído por Josué de Castro, o Programa Nacional da Merenda Escolar visando a luta contra a fome e a desnutrição (BRASIL, 1956).

Em 1955, o programa passou a ser assistido por doações internacionais, onde eram distribuídos leite, cápsulas de vitaminas para gestantes e crianças, entre outras ações de assistência infantil. Além disso, o Ministério da Educação instituiu a Campanha de Merenda Escolar (CME) por meio do decreto 37.106/55 que posteriormente passou a ser chamada de Campanha Nacional de Merenda Escolar (CNME) mediada pelo decreto 39.007/56, com a intenção de expandir o atendimento a nível nacional (SILVA, 1995; VASCONCELOS, 2011).

Em 1976, o programa agregou-se ao II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN). Apenas em 1979 passou a ser denominado de Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Na constituição federal de 1988, inciso VII do artigo 208, foi incluso neste documento legal o direito universal à alimentação escolar a todos os alunos de ensino fundamental da rede pública, a ser garantido pelos governos federal, estaduais e municipais (BRASIL, 1988).

Um importante ponto a ser considerado é que até então a merenda escolar era fornecida de forma centralizada, ou seja, os gêneros alimentícios eram comprados e distribuídos para todo o Brasil, desse modo precisavam que tivessem vida útil longa para que não estragassem no caminho até seu destino final. No entanto, com a Lei nº 8.913 de 1994, a alimentação escolar passou a ser de forma descentralizada, assim seria possível oferecer uma alimentação respeitando os hábitos alimentares locais, visto que a aquisição dos gêneros alimentícios poderia ser realizada entre os empresários e agricultores locais (BRASIL, 1994).

Em 2003, ocorreram avanços no PNAE, dentre os quais, uma maior flexibilidade, eficiência e eficácia na gestão do Programa, agregando no papel dos Conselhos de Alimentação Escolar designando o nutricionista como Responsável Técnico do programa, um grande ganho foi atribuído a essa categoria, já que o documento legal delegava essa atividade exclusividade de atuação a este profissional, porém essa atribuição está respaldada em lei visto a colocação

de obrigatoriedade de ações de Educação Alimentar e Nutricional e da oferta de refeições que cubram as necessidades nutricionais dos escolares durante o período letivo, este último feito a partir da elaboração de cardápio, desse modo o nutricionista é o profissional mais capacitado na consecução dessas atividades (BRASIL, 2004).

Para a sua execução foram instituídas diretrizes, sendo elas, a Alimentação Saudável e Adequada, onde é orientado sobre a utilização de alimentos de vários grupos alimentares, seguros e que respeitem a cultura, hábitos e tradições, sendo de suma importância para preservação dos hábitos dos estudantes resgatando assim a história dos seus familiares, além de poder incentivar a família a escolher alimentos mais adequados. A Educação Alimentar e Nutricional (EAN), onde busca inclui-la no processo de aprendizagem e ensino, abordando temas de alimentação e nutrição no ponto de vista da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). A Universalização que assegura o atendimento igualitário a todos os alunos da educação básica. A Participação Social onde favorece o controle e acompanhamento da execução do programa por meio da comunidade, pelos Conselhos de Alimentação Escolar (CAE). O Desenvolvimento Social que incentiva a aquisição de alimentos variados produzidos no âmbito local, priorizando agricultores familiares, remanescentes quilombolas e comunidades indígenas. E por fim, o Direito à Alimentação Escolar visando a garantia da SAN de todos os alunos igualmente, respeitando as diferenças biológicas e socioeconômicas (BRASIL, 2013).

Quanto aos parâmetros nutricionais estabelecidos pelo programa, é preconizado o suprimento de 30%, no mínimo, das necessidades nutricionais diárias das crianças matriculadas em creches ou escolas em período parcial, e no mínimo, 70% das necessidades nutricionais, em creches em período integral, principalmente as localizadas em comunidades quilombolas e indígenas. Além disso, ainda dispõe sobre a vedação da aquisição de bebidas com baixo valor nutricional tais como refrigerantes e refrescos artificiais, bebidas ou concentrados à base de xarope de guaraná ou groselha, chás prontos para consumo e outras bebidas similares, assim como a restrição de alimentos enlatados, embutidos, doces, alimentos compostos (dois ou mais alimentos embalados separadamente para consumo conjunto), preparações semiprontas ou prontas para o consumo, ou alimentos concentrados (em pó ou desidratados para reconstituição) (BRASIL, 2013).

A elaboração do cardápio deve ser realizada pelo nutricionista, onde deve contemplar alimentos básicos que respeitem hábitos e cultura alimentares, sustentabilidade, sazonalidade e diversificação dos produtos alimentícios, além da garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) ofertando refeições seguras, adequadas e de qualidade. Ademais, deve

adequar-se às necessidades nutricionais e especificidades dos alunos, tais quais, diabéticos, celíacos, alérgicos, intolerantes, hipertensos, além da cultura quilombola e indígena. Este planejamento, embasado em recomendações para o consumo médio de um grupo populacional específico, como evidencia o quadro abaixo (Quadro 1), pode evitar carências nutricionais ou excesso de ingestão calórica e de nutrientes que podem levar a problemas como desnutrição ou obesidade (BRASIL, 2013).

Quadro 1. Recomendação de energia, carboidratos, proteínas e lipídios para a faixa etária de 1 a 3 anos.

	Energia (kcal)	Carboidrato (%)	Proteína (%)	Lipídio (%)
DRI	1019 kcal	45 – 65%	5 – 20%	30 – 40%

PADOVANI et al, 2006.

Baseando-se nos fatos mencionados, é necessário um monitoramento do PNAE visando o cumprimento da lei, da qualidade da alimentação ofertada, além da identificação de irregularidades do programa (ROCHA et al., 2018; VASCONCELOS, 2013).

3 RESULTADOS

3.1 Artigo

ALIMENTOS/INGREDIENTES ULTRAPROCESSADOS: contribuição na composição nutricional dos cardápios ofertados na alimentação escolar (Submetido à Revista “Ciência e Saúde Coletiva”. *Qualis B2*).

ALIMENTOS/INGREDIENTES ULTRAPROCESSADOS: CONTRIBUIÇÃO NA COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DOS CARDÁPIOS OFERTADOS NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

ULTRAPROCESSED INGREDIENTS/FOOD: CONTRIBUTION TO THE NUTRITIONAL COMPOSITION OF THE MENUS OFFERED IN SCHOOL MEALS

Resumo

Objetivo: Analisar a contribuição dos alimentos/ingredientes ultraprocessados na composição nutricional dos cardápios ofertados em Centros Municipais de Educação Infantil de Maceió. **Métodos:** Os alimentos e/ou ingredientes foram classificados nos seguintes grupos: *in natura* ou minimamente processados; ingredientes culinários processados; processados; ou ultraprocessados. Através da análise das Fichas Técnicas de Preparo foram calculados o quanto proporcionalmente representa a contribuição de ultraprocessados em cada preparação em termos de energia, macronutrientes e sódio. As variáveis categóricas foram apresentadas como frequências absolutas e porcentagens, enquanto que as variáveis contínuas foram apresentadas como médias e desvios-padrão. Para comparação entre as médias foi aplicado o teste *t de Student*, adotando-se o nível de significância igual a 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Nos dias que houve presença de ultraprocessados foi observada diferença significativa na composição de lipídios, onde a média dos dias que tinham esses alimentos foi de 17,14g. **Conclusão:** Apesar dos alimentos/ingredientes ultraprocessados ainda estarem presentes nos cardápios ofertados, os alimentos *in natura* ou minimamente processados se sobressaem, estando estes em maior evidência.

Palavras-chave: Alimentação escolar; Cardápio; Processamento de alimentos.

Abstract

Objective: To analyze the contribution of ultra-processed foods / ingredients in the nutritional composition of menus offered at Maceió Municipal Early Childhood Education Centers. **Methods:** Foods and / or ingredients were classified into the following groups: fresh or minimally processed; processed culinary ingredients; processed; or ultra-processed. Through the analysis of the Preparation Data Sheets were calculated how proportionally represents the contribution of ultraprocessed in each preparation in terms of energy, macronutrients and sodium. Categorical variables were presented as absolute frequencies and percentages, while continuous variables were presented as means and standard deviations. To compare the means, Student's t-test was applied, adopting a significance level of 5% ($p < 0.05$). **Results:** In the days that there was presence of ultra-processed foods, a significant difference was observed in the lipid composition, where the average of the days that offered these foods was 17.14g. **Conclusion:** Although ultra-processed foods / ingredients are still present in the offered menus, fresh or minimally processed foods stand out, being more evident.

Keywords: School feeding; Menu; Food processing.

INTRODUÇÃO

O relatório da comissão de Obesidade *The Lancet* demonstra que as pandemias de obesidade, desnutrição e mudanças climáticas se interagem de forma simultânea e representam a Sindemia Global. Para superar essa sinergia é necessário desestimular o consumo de alimentos ultraprocessados, estimular dietas mais saudáveis priorizando o uso da terra para uma agricultura justa e sustentável, além de reduzir consideravelmente as emissões de gases de efeito estufa¹.

O comportamento alimentar infantil é influenciado pelo meio social no qual a criança está inserida. É nesse período que os hábitos alimentares são formados, fazendo com que a família e a escola tenham um papel fundamental nessa autonomia de escolha^{2,3}.

No entanto, nas últimas décadas vem sendo observado um aumento de adiposidade em escolares, sendo consequência do aumento da inatividade física, além do maior consumo de alimentos industrializados⁴. Estudos evidenciam que o consumo alimentar da população brasileira ultrapassa as recomendações de densidade energética, açúcar, gordura *trans* e sódio, sendo boa parte oriunda de alimentos ultraprocessados. Paralelamente a isso, demonstram a associação positiva entre a obesidade e o consumo de alimentos ofertados no ambiente escolar^{5,6,7,8}.

Assim, com o propósito de disseminar práticas alimentares saudáveis e adequadas na população foi publicado o Guia Alimentar para a População Brasileira. Este instrumento reforça a importância do consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, e que o consumo de alimentos ultraprocessados seja diminuído, justificada pela alta quantidade de calorias, sódio, açúcares e gordura, que podem contribuir para o excesso de peso, obesidade e comorbidades associadas às Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT)⁹.

Todavia, alguns estudos estão sendo desenvolvidos para aprimorar o Guia, entre eles, destaca-se a NOVA, que ganhou reconhecimento por considerar a extensão e a finalidade do processamento de alimentos. A importância dessa classificação é que ela distingue os alimentos de acordo com perfis nutricionais e potencial impacto a saúde¹⁰.

Diante disso, o cardápio ofertado nos locais de ensino deve estar adequado às necessidades nutricionais e ao tempo de permanência do aluno na instituição para contribuir com a aprendizagem e formação de hábitos alimentares saudáveis. Sendo esse o objetivo do Programa Nacional de Alimentação Escolar que contempla o Direito Humano a Alimentação Adequada (DHAA) e a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), e foi instituído para garantir o direito a alimentação escolar pelos alunos da educação básica^{11,12}.

Dessa forma, este estudo objetivou analisar a contribuição dos alimentos/ingredientes ultraprocessados na composição nutricional dos cardápios ofertados em Centros Municipais de Educação Infantil de Maceió.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de campo com delineamento transversal e descritivo realizado nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) dos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) da Secretária Municipal da Educação de Maceió (SEMED). Os CMEI atendem a alunos com faixa etária de 1 a 3 anos em período integral. O presente estudo fez uma análise dos cardápios dos meses de janeiro a junho de 2018. Para análise foi solicitada a coordenação do Setor de Nutrição e Alimentação Nutricional (SANE) da SEMED, os cardápios, as respectivas Fichas Técnicas de Preparação (FTP) e a prestação de contas de compras dos gêneros alimentícios referente a seis meses de quatro CMEI participantes. A seleção destes CMEI ocorreu por conveniência, considerando aqueles que haviam entregado a prestação de contas dos meses selecionados para a análise.

Foram disponibilizados também as fichas técnicas de preparo (FTP) e os cardápios referentes ao mesmo período.

Com base na documentação relativa à prestação de contas das despesas realizadas com a aquisição de gêneros alimentícios, os alimentos e/ou ingredientes foram agrupados na planilha “Classificação dos alimentos presentes no estoque quanto ao nível de processamento” e em seguida foi realizada a classificação de cada alimento seguindo o critério definido por Monteiro et al. (2016).

Dessa forma, os alimentos foram classificados em 4 grupos: Grupo 1 – *In natura* ou minimamente processados; Grupo 2 – ingredientes culinários processados; Grupo 3 – alimentos processados; e Grupo 4 – ultraprocessados (Monteiro et al., 2016).

Segundo essa categorização, o Grupo 1 foi composto por alimentos não processados ou que passaram por processamento industrial mínimo – na maioria das vezes físico – com a finalidade de torná-los mais disponíveis, acessíveis e seguros, como carnes frescas e leite, grãos, leguminosas, oleaginosas, frutas e hortaliças, raízes e tubérculos, chás, café, ervas de infusão e águas engarrafadas. No Grupo 2, foram inseridos os alimentos utilizados como ingredientes culinários e/ou industriais: óleos, gorduras, farinhas, massas, amidos e açúcares, xarope de milho, lactose e proteínas da soja e do leite. No Grupo 3, foram contabilizados os alimentos produzidos a partir de vários gêneros alimentícios, entre eles os alimentos do Grupo 1 e ingredientes do Grupo 2. Fizeram parte desse grupo: conservas de hortaliças, de cereais ou

de leguminosas, castanhas adicionadas de sal ou açúcar, carnes salgadas, peixe conservado em óleo ou água e sal, frutas em calda, queijos e pães. Por fim, no grupo 4 foram considerados os alimentos que são constituídos por formulações industriais feitas com cinco ou mais ingredientes, onde são inclusas substâncias e aditivos usados na fabricação de alimentos processados como açúcar, óleos, gorduras e sal, além de antioxidantes, estabilizantes e conservantes, como pães industrializados, barra de cereal, biscoitos, salgadinhos tipo chips, bolos, doces, sorvetes e refrigerantes, massas e pizzas congeladas, frangos empanados, sopas enlatadas ou desidratadas, fórmulas e papas infantis. Para proceder esta classificação de forma correta os pesquisadores de campo foram previamente capacitados a partir do critério descrito acima.

Para análise da contribuição nutricional dos alimentos/ingredientes ultraprocessados usados nos cardápios, inicialmente foi feito um levantamento das preparações utilizadas nos cardápios selecionados para análise. A composição nutricional dos cardápios foi avaliada através das Fichas Técnicas de Preparação (FTP), onde foram coletados dados, constantes na mesma, inerentes as calorias, macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos) e sódio. Foram analisados apenas os dias que apresentaram todas as fichas técnicas de preparo das preparações e alimentos servidos no cardápio.

Em seguida, foram calculados o quanto proporcionalmente representa a contribuição de ultraprocessados em cada preparação em termos calóricos, de macronutrientes e sódio (Na).

A partir desta análise foram identificados os alimentos e preparações que mais contribuem para o consumo de ultraprocessados nos cardápios oferecidos.

Quanto à análise de dados, as variáveis categóricas foram apresentadas como frequências absolutas e porcentagens, enquanto que as variáveis contínuas foram apresentadas como médias e desvios-padrão. Para comparação entre as médias foi aplicado o teste *t de Student*, adotando-se o nível de significância igual a 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a análise dos alimentos/ingredientes presentes na lista de compras de quatro CMEI no período de janeiro a junho de 2018. Nesta análise os alimentos foram classificados pelo nível de processamento conforme a classificação definida por Monteiro et al (2016).

Todos os CMEIs apresentaram maior percentual do grupo 1 quando comparado aos outros grupos, todavia os CMEI 3 e 4 evidenciaram uma taxa acima de 20% de alimentos do Grupo 4,

(21,2% e 20,4%, respectivamente). Da mesma forma no Grupo 2 que obtiveram os menores valores (3,9% e 6,3%, respectivamente). Os CMEI 1 e 4 obtiveram percentuais menores do grupo 3 (5,8% e 1,1%, respectivamente) quando comparados com os CMEI 2 e 3.

Tabela 1. Classificação pelo nível de processamento de produtos alimentícios utilizados no preparo das refeições das Unidades de Alimentação e Nutrição em Centros Municipais de Educação Infantil.

Creche	Média dos grupos %			
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4
CMEI 1	69,7%	11,7%	5,3%	13,3%
CMEI 2	66,2%	15,6%	9,5%	8,7%
CMEI 3	69,1%	3,9%	5,8%	21,2%
CMEI 4	72,2%	6,3%	1,1%	20,4%

Fonte: Autores, 2018.

Legenda: CMEI: Centro Municipal de Educação Infantil.

Quanto à média da composição energética, de macronutrientes e de sódio e seus respectivos percentuais de contribuição oriunda de alimentos/ingredientes ultraprocessados ofertados nos cardápios, foi observado que o maior percentual foi do sódio, onde do total 791,3mg (DP \pm 281,9) ofertados em média por dia no cardápio, 22% era proveniente destes alimentos. Em seguida destaca-se energia, onde do total 652,5 kcal (DP \pm 156,5) ofertadas, 17,9% eram derivados do grupo de ultraprocessados, precedido dos lipídios com 15,6% (Tabela 2).

Tabela 2. Média da composição energética, de macronutriente e sódio e seus respectivos percentuais de contribuição oriunda de alimentos/ingredientes ultraprocessados ofertados nos cardápios de Centros Municipais de Educação Infantil de Maceió, Al.

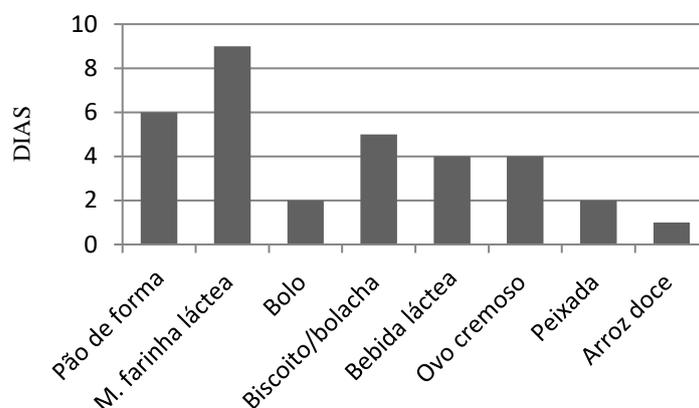
Nutrientes	Composição nutricional dos cardápios*	Contribuição de Alimentos ultraprocessados (%)
Energia (kcal)	652,5 (\pm 156,5)	17,9
Proteína (g)	40,0 (\pm 35,2)	14,5
Carboidrato (g)	95,7 (\pm 20,9)	15,1
Lipídio (g)	15,2 (\pm 7,0)	15,6
Sódio (mg)	791,3 (\pm 281,9)	22,0

Fonte: Autores, 2018.

Legenda: *Média de todos os dias avaliados nos cardápios de janeiro a junho de 2018.

No que se refere à avaliação qualitativa quanto a frequência da utilização dos alimentos e preparações ultraprocessadas presentes no cardápio foi observado uma maior presença de mingau de farinha láctea (9), seguido de pão de forma (6) e biscoitos doces e bolachas salgadas (5). A peixada e o arroz doce apesar de serem alimentos mais naturais levam em sua preparação leite de coco, sendo este pertencente ao Grupo 4 (Gráfico 1).

Gráfico 1. Frequência da utilização de alimentos e ou preparações ultraprocessadas presentes nos cardápios ofertados pelos Centros Municipais de Educação Infantil de Maceió, Al.



A tabela 3 apresenta a composição média energética, de macronutriente e sódio, conforme presença ou ausência de ultraprocessados nas preparações ofertadas pelos cardápios. Dos 80 dias que fizeram parte da análise, em 32 dias houve a presença de ultraprocessados em uma ou mais preparações. Nos dias que houve presença foi observada diferença significativa na composição de lipídios, onde a média dos dias que tinham ultraprocessados foi de 17,14g, e a média dos dias que não tinham foi de 13,87g.

Tabela 3. Composição energética, de macronutrientes e sódio, conforme presença ou ausência de ultraprocessados nas preparações, ofertados nos cardápios dos Centros Municipais de Educação Infantil de Maceió, Al.

	Presença de ultraprocessados	N	Média (\pm DP)	p*
Energia (kcal)	Não	48	648,24 (\pm 163,55)	0,77
	Sim	32	658,79 (\pm 147,84)	
Proteína (g)	Não	48	34,89 (\pm 10,12)	0,19
	Sim	32	47,72 (\pm 53,91)	
Carboidrato (g)	Não	48	94,41 (\pm 20,57)	0,5
	Sim	32	97,66 (\pm 21,81)	
Lipídio (g)	Não	48	13,87 (\pm 7,17)	0,04
	Sim	32	17,14 (\pm 6,51)	
Sódio (mg)	Não	48	812,26 (\pm 311,02)	0,41
	Sim	32	759,87 (\pm 232,89)	

Legenda: N – quantidade de dias avaliados no cardápio do CMEI; DP- desvio padrão; p – teste T; *p < 0,05 diferença significativa.

DISCUSSÃO

O PNAE preconiza a promoção de hábitos alimentares saudáveis no âmbito escolar, além desse documento, o guia alimentar para a população brasileira nos dez passos para uma alimentação saudável incentiva o consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, fazendo deles a base da alimentação. Diante da análise dos cardápios é possível identificar, a partir dos dados resultantes, inferindo-se que os CMEI atendem, em parte, o que é proposto pelo programa, ofertando refeições com um maior percentual de alimentos *in natura* e minimamente processados (tabela 1). Além do mais, é válido ressaltar que a valorização dos alimentos *in natura* e minimamente processados associada ao conhecimento do Guia Alimentar brasileiro contribuem para o desenvolvimento e crescimento dos alunos, assim como, auxilia na formação de hábitos saudáveis¹³. Ainda discorrendo sobre a tabela 1, vale salientar que apesar do cardápio ser o mesmo para todos os CMEI, houve diferença entre os percentuais de utilização de alimentos/ingredientes ultraprocessados entre as quatro unidades analisadas, evidenciando que pode estar havendo alteração no cardápio.

O PNAE é o principal instrumento norteador utilizado no fazer do nutricionista em espaços que oferecem a alimentação escolar. No entanto, em vistas de suas recomendações, propicia uma abertura para aquisição de gêneros alimentícios que podem trazer riscos à saúde das crianças se consumidos com frequência. Nesse sentido, essa condição deve fomentar maior discussão acerca de um aperfeiçoamento de suas recomendações, levando em consideração o atual cenário mundial, prevalência de obesidade e as doenças a ela associadas.

No presente estudo existe uma maior contribuição de alimentos ultraprocessados na composição de sódio e gordura, como visto na tabela 2, o que é um fator preocupante para o público infantil, já que foge a premissa de ofertar e estimular uma alimentação saudável, nessa fase da vida, para formação de bons hábitos a longo prazo. A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), realizada com escolares do 9º ano do ensino fundamental no Brasil, no ano de 2015¹⁴, evidenciou um consumo elevado de alimentos ultraprocessados entre os escolares, onde 13,7% desses refeririam consumir salgados fritos, 41,6% guloseimas, 26,7% refrigerantes e 31,3% ultraprocessados salgados em frequência igual ou superior a cinco dias na semana.

Um estudo realizado com pais e professores de creches públicas em um município do Ceará identificou que mesmo com a distribuição da merenda escolar, existem casos de comercialização de alimentos industrializados na porta das creches. Portanto, constatou-se que existem diversos fatores que podem estar influenciando o consumo de alimentos industrializados pelas crianças¹⁵.

Ademais, diversos estudos detectaram a associação positiva entre o consumo de alimentos ultraprocessados em excesso e a obesidade infantil¹⁶⁻¹⁸.

Uma pesquisa realizada no Brasil evidenciou o aparecimento frequente de mingau em todos os cardápios alterando apenas os seus tipos, tais quais, milho, farinha láctea, arroz e biscoito¹⁸. Corroborando assim com os resultados encontrados que evidenciaram uma maior utilização do mingau de farinha láctea (gráfico 1). Estudo realizado com alunos da zona rural, mostrou um consumo expressivo de bolachas doces/biscoitos (31%) durante o período de permanência na escola, sendo estes consumidos por mais de quatro vezes por semana. Com isso, entende-se que se um ambiente que oferta esse tipo de alimento está contribuindo para o incentivo do consumo de ultraprocessados^{19,20}.

Os achados deste estudo mostram que nos dias em que eram ofertados alimentos ultraprocessados identificou-se maior contribuição na composição de lipídios assumindo caráter significativo ($p=0,041$), quando comparados aos dias em que não eram ofertados alimentos desse grupo. Um estudo evidenciou que o consumo alimentar associado à obesidade e outros comorbidades crônicas é caracterizado pelo consumo excessivo de alimentos ricos em gorduras, açúcar, sal e com alta densidade calórica característicos dos ultraprocessados²¹.

De acordo com Sarno et al., o excesso de sódio consumido pode ser motivado pelo aumento do consumo de alimentos industrializados²². A ingestão de sódio em excesso está associada ao desenvolvimento de hipertensão arterial, que essa alteração na infância perdura até a fase adulta²³. Os resultados explicitam a necessidade de fiscalização de forma eficaz nesses locais para minimizar a oferta desses alimentos não saudáveis.

CONCLUSÃO

Este trabalho evidenciou que apesar dos alimentos/ingredientes ultraprocessados ainda estarem presentes, contribuindo com mais de 20% nos cardápios ofertados em Centros Municipais de Educação Infantil de Maceió, os alimentos *in natura* ou minimamente processados estão em maior quantidade. Diante disso, destacam-se alguns alimentos de uso mais frequente nesse grupo de ultraprocessados, tais como, farinha láctea, pão de forma e biscoitos. Ademais nos dias em que eram ofertados alimentos ou preparações provenientes do grupo 4 identificou-se maior contribuição de gorduras assumindo caráter significativo estatisticamente ($p=0,041$), quando comparados aos dias em que não eram ofertados alimentos desse grupo. Evidências científicas demonstram que o consumo de ultraprocessados pode predispor maior possibilidade de ocorrência de obesidade e as comorbidades associadas, como as doenças crônicas não transmissíveis. Nesse sentido, pensando no impacto que esse grupo

tem sobre a saúde dos escolares, fica evidente a necessidade de implantar de forma mais criteriosa as leis do PNAE, assim como os demais dispositivos legais ou até mesmo, a criação de leis mais resolutivas.

REFERÊNCIAS

1. Swinburn BA, Kraak, VI, Allender S, Atkins VJ, Baker PI, Bogard JR, ... & Ezzati M. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: The Lancet Commission report. *The Lancet* (2019), 393(10173), 791-846.
2. Jansen PW, de Barse LM, Jaddoe VW, Verhulst FC, Franco OH, Tiemeier H. Bi-directional associations between child fussy eating and parents' pressure to eat: Who influences whom? *Physiology & Behavior*. 2017;176:101-6.
3. Abreu JC. Obesidade infantil: abordagem em contexto familiar [monography]. Portugal: Universidade do Porto; 2010.
4. Onis M. Preventing childhood overweight and obesity. *Jornal de Pediatria* (Rio J). 2015;91:105-7.
5. Barcelos GT, Fernanda R, Márcia RV. "Produtos processados e ultraprocessados e ingestão de nutrientes em crianças." *Revista Ciência & Saúde* (2014): 155-161.
6. Rossi CE, et al. "Fatores associados ao consumo alimentar na escola e ao sobrepeso/obesidade de escolares de 7-10 anos de Santa Catarina, Brasil." *Ciência & Saúde Coletiva* (2019): 443-454.
7. Canella DS, et al. "Ultra-processed food products and obesity in Brazilian households (2008–2009)." *PloS One* (2014): e92752.
8. Moubarac JC, et al. "Consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health. Evidence from Canada." *Public Health Nutrition* (2013): 2240-2248.
9. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Guia Alimentar para a População Brasileira* 2a ed. Brasília: MS; 2014.
10. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, De Castro IRR, Cannon G. Uma nova classificação de alimentos baseada na extensão e propósito do seu processamento. *Cadernos de Saúde Pública*. 2010;26(11):2039-49
11. Ministério da Educação (MEC). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Resolução CD/FNDE nº 38 de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. *Diário Oficial da União* 2009.
12. Peixinho AML. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. *Ciência & Saúde Coletiva* (2013).
13. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Guia Alimentar para a População Brasileira* 2a ed. Brasília: MS; 2014.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) – 2015* Rio de Janeiro: IBGE; 2016.

15. FECHINE ADL et al. Percepção de pais e professores sobre a influência dos alimentos industrializados na saúde infantil. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, v. 28, n. 1, 2015.
16. Teixeira AZA. "Sodium content and food additives in major brands of Brazilian children's foods." *Ciência & Saúde Coletiva* 23 (2018): 4065-4075.
17. Moraes AS, Rosas JB, Mondini L, Freitas ICM. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em escolares de área urbana de Chilpancingo, Guerrero, México, 2004. *Cadernos de Saúde Pública* 2006; 22(6):1289-1301.
18. Jehn ML, Gittelsohn J, Treuth MS, Caballero, B. Prevalence of overweight among Baltimore city school children and its associations with nutrition and physical activity. *Obesity* 2006; 14(6):989-993.
19. Utter J, Schaaf D, Mhurchu CN, Scragg R. Food choices among students using the school food service in New Zealand. *The New Zealand Medical Journal* 2007; 1248(120):11.
20. Silva RSC, Tatiana UP. "Adequação dos cardápios da alimentação escolar de creches segundo a pirâmide alimentar infantil." *Journal of Health & Biological Sciences* 6.3 (2018): 273-278.
21. Bubolz CTR, et al. "Consumo alimentar conforme o tipo de alimentação consumida em escolas de zona rural no Sul do Brasil." *Ciência & Saúde Coletiva* (2018): 2705-2712.
22. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Regulamentação da comercialização de alimentos em escolas no Brasil: Experiências estaduais e municipais* Brasília: MS; 2007.
23. Souza A, Pereira RA, Yokoo EM, Levy RB, Sichieri R. Alimentos mais consumidos no Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Revista de Saúde Pública*. 2013; 47 (Supl.1): 190s-9s.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A alimentação adequada e saudável é um direito constitucional, visando a execução desse direito as creches e escolas devem fornecer a alimentação aos escolares no período em que permaneçam nesse ambiente. Para tanto, os cardápios provenientes da alimentação escolar devem ser pensados considerando à aquisição de alimentos advindos da agricultura familiar, seguindo as recomendações do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Essa recomendação reforça a aquisição de gêneros priorizando os *in natura* ou minimamente processados e evitando a utilização dos alimentos e ingredientes ultraprocessados. No entanto, diante da indústria e comercialização de alimentos e a busca por praticidade, o consumo desses está cada vez mais frequente na infância e no ambiente escolar. De acordo com os atuais estudos os alimentos ultraprocessados são destacados pela sua associação com o decorrente aparecimento de agravos a saúde, entre eles a obesidade e as doenças crônicas não transmissíveis que se tornaram o atual problema de saúde pública no Brasil. Diante disso, vale destacar que a alimentação escolar assume importante papel para promoção da saúde da criança e prevenção de doenças e agravos. Em consonância com os resultados a partir da análise dos cardápios disponibilizados do mês de janeiro a junho de 2018 dos CMEI do município de Maceió foi possível observar a contribuição na composição nutricional dos cardápios ofertados, além disso, ficou evidente que estes ofertam em seus cardápios predominantemente alimentos *in natura* ou minimamente processados. No entanto, verificou-se que em alguns CMEI há uma utilização de alimentos ultraprocessados podendo ser resultado da alteração dos cardápios propostos. Quanto à média da composição energética, de macronutrientes e de sódio e seus respectivos percentuais de contribuição oriunda de alimentos/ingredientes ultraprocessados ofertados nos cardápios, foi observado que o maior percentual foi do sódio, seguidos de energia e lipídios. Portanto, a utilização desse grupo de alimentos nas preparações deve ser desestimulada, visto que esses estão relacionados ao aumento no consumo de sódio, açúcares e gorduras. Reforça-se ainda que estudos e pesquisas quanto ao rastreamento da utilização de alimentos e ingredientes ultraprocessados nos cardápios ofertados pela alimentação escolar são escassos, ficando evidente a necessidade de uma maior abordagem científica na temática.

REFERÊNCIAS

ANAIS do Primeiro Congresso Brasileiro de Higiene, v. 1: Sessão inaugural e temas oficiais. Rio de Janeiro: **Oficina Gráfica da Inspetoria de Demografia Sanitária**, 1926.

BARCELOS, G. T.; RAUBER, F.; VITOLO, M. R. Produtos processados e ultraprocessados e ingestão de nutrientes em crianças. **Revista Ciência & Saúde**, v. 7, n. 3, p. 155-161, 2014.

BISCEGLI, T. S. et al. Avaliação do estado nutricional e prevalência da carência de ferro em crianças frequentadoras de uma creche. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 24, n. 4, p. 323-329, 2006.

BRASIL. CONSTITUIÇÃO FEDERAL – 1988 – **Emenda Constitucional nº 59, de 11 de Novembro de 2009** – altera os incisos I e VII.

BRASIL. Decreto no 6.286, de 5 de Dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 6 dez 2007.

BRASIL. Emenda constitucional nº 64, de 4 de fevereiro de 2010. Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. **Diário Oficial da União**, 05 fev. 2010.

BRASIL. FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO (BR). Resolução nº 38 de 23 de agosto de 2004. Estabelece critérios para execução do PNAE. **Diário Oficial União**, 2004.

BRASIL. Fundo nacional de desenvolvimento da educação. Resolução/CD/FNDE nº 15, de 25 de agosto de 2000: Estabelecer os critérios e as formas de transferência dos recursos financeiros às secretarias de educação dos estados e do Distrito Federal, às prefeituras municipais e às escolas federais, à conta do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). **Diário Oficial da União**, 2000.

BRASIL. Lei nº. 8.913, de 12 de julho de 1994. Dispõe sobre a municipalização da merenda escolar. **Diário Oficial da União**, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Campanha da Merenda Escolar. **Cartilha de Merenda Escolar**. 1. caderno. 2. ed. Rio de Janeiro, 1956.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução FNDE nº 26, de 17 de junho de 2013. Dispõe sobre o atendimento da alimentação

escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. 2013. **Diário Oficial da União**, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. Brasília: MS; 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: Obesidade** Brasília: MS; 2014b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2a ed. Brasília: MS; 2014a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Promoção da Saúde: PNPS: Anexo I da Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de setembro de 2017, que consolida as normas sobre as políticas nacionais de saúde do SUS/ Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – Brasília: **Ministério da Saúde**, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Saúde da Criança. **Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil**. Brasília: Editora MS, 2002.

BRIGGS, M. et al. Position of the American Dietetic Association, Society for Nutrition Education, and American School Food Service Association-Nutrition services: an essential component of comprehensive school health programs. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 103, n. 4, p. 505, 2003.

CASTRO, J. **Geografia da fome: o dilema brasileiro – pão ou aço**. Rio de Janeiro : Edições Antares, 1930.

CESAR, J. T. et al. Alimentação Escolar no Brasil e Estados Unidos: uma revisão integrativa. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro , v. 23, n. 3, p. 991-1007, mar. 2018.

COIMBRA, M.; MEIRA, J. F. P.; STARLING, M. B. L. Comer e aprender: uma história da alimentação escolar no Brasil. In: **Comer e aprender: uma história da alimentação escolar no Brasil**. 1982.

GIBNEY, M. J. et al. Ultra-processed foods in human health: a critical appraisal. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 106, n. 3, p. 717-724, 2017.

LOUZADA, M. L. C. et al. Alimentos ultraprocessados e perfil nutricional da dieta no Brasil. **Revista de Saúde Pública**;49-38, 2015a.

LOUZADA, M. L. C. et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Preventive Medicine**, v. 81, p. 9-15, 2015b.

MENEGASSI, B. et al. A nova classificação de alimentos: teoria, prática e dificuldades. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 4165-4176, 2018.

MONTEIRO, C. A. et al. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 5-13, 2010a.

MONTEIRO, C. A. et al. Uma nova classificação de alimentos baseada na extensão e propósito do seu processamento. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 11, p. 2039-2049, 2010b.

MONTEIRO, C. A. et al. NOVA. The star shines bright. **World Nutrition**, v. 7, n. 1-3, p. 28-38, 2016.

MONTEIRO, C.A.; CANNON, G.; MOUBARAC, J.C.; LEVY, R.B.; LOUZADA, M.L.C.; JAIME, P.C. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. **Public Health Nutrition** (21):5-17, 2018.

MOUBARAC, J. C. et al. Food classification systems based on food processing: significance and implications for policies and actions: a systematic literature review and assessment. **Current Obesity Reports**, v. 3, n. 2, p. 256-272, 2014.

PADOVANI, R. M. et al. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Revista de Nutrição**, 2006.

PELLANDA, L.C. Padrões Alimentares e Hábitos Saudáveis ao Longo da Vida. Minieditorial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. 113(1):60-61, 2019.

PINHEIRO, A.; RECINE, E.; CARVALHO, M. F. O que é uma alimentação saudável: considerações sobre o conceito, princípios e características: uma abordagem ampliada. **Ministério da Saúde**. Brasília, 2005.

PIRES, A. et al. Insulin resistance, dyslipidemia and cardiovascular changes in a group of obese children. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. 104(4):266-73, 2015.

POLÔNIO, M. L. T.; PERES, F. Consumo de aditivos alimentares e efeitos à saúde: desafios para a saúde pública brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, p. 1653-1666, 2009.

ROCHA, N. P. et al. Análise do programa nacional de alimentação escolar no município de Viçosa, MG, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. -, 2018.

ROCHA, H. H. P. Educação escolar e higienização da infância. **Cadernos Cedex**. Campinas, v. 23, n. 59, p. 39-56, Apr. 2003 .

ROSSI, C. E. et al. Fatores associados ao consumo alimentar na escola e ao sobrepeso/obesidade de escolares de 7-10 anos de Santa Catarina, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 443-454, 2019.

SANGALLI, C. N.; RAUBER, F.; VITOLO, M. R. Low prevalence of inadequate micronutrient intake in young children in the south of Brazil: a new perspective. **British Journal of Nutrition**, v. 116, n. 5, p. 890-896, 2016.

SILVA, M. R. I. et al. Processo de Acreditação das Escolas Promotoras de Saúde em âmbito mundial: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 475-486, 2019.

SILVA, S. U. et al. As ações de educação alimentar e nutricional e o nutricionista no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 2671-2681, 2018.

SILVA, A. C. De Vargas a Itamar: políticas e programas de alimentação e nutrição. **Estudos Avançados**, v. 9, n. 23, p. 87-107, 1995.

SOUSA, M. M. B. **Educação nutricional na promoção de hábitos alimentares saudáveis em pré-escolares de uma escola pública de um município do maranhão**. 2018. Tese de Doutorado.

SOUZA, V. K. S. et al. A influência da mídia televisiva sobre a obesidade Infantil: uma revisão da literatura. **International Journal of Nutrology**, v. 11, n. S 01, p. Trab32, 2018.

STEFANINI, M.L.R. **Merenda Escolar: História, Evolução e Contribuição no atendimento das necessidades nutricionais da criança**. São Paulo, 1997. Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP.

SWINBURN, B. A. et al. The global syndemic of obesity, undernutrition, and climate change: The Lancet Commission report. **The Lancet**, v. 393, n. 10173, p. 791-846, 2019.

TEIXEIRA, A. Z. A. Sodium content and food additives in major brands of Brazilian children's foods. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 4065-4075, 2018.

VALE, D. et al. Correlação espacial entre o excesso de peso, aquisição de alimentos ultraprocessados e o desenvolvimento humano no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 983-996, 2019.

VASCONCELOS, F. A. G. Combate à fome no Brasil: uma análise histórica de Vargas a Lula. **Revista de Nutrição**, 2005.

VASCONCELOS, F. A. G. Josué de Castro e a Geografia da Fome no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 2710-2717, Nov. 2008.

VASCONCELOS, F. A. G.; FILHO, M. B. História do campo da Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 81-90, 2011.

VASCONCELOS, F. A. G. Programa Nacional de Alimentação Escolar: limites e possibilidades para a garantia do direito humano à alimentação adequada, saudável e sustentável. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 906-908, 2013.

ANEXO A – NORMAS DA REVISTA CIÊNCIA & SAÚDE COLETIVA



ISSN 1413-8123 *versão
impressa*
ISSN 1678-4561 *versão
online*

INSTRUÇÕES AOS AUTORES

- Instruções para colaboradores
- Orientações para organização de números temáticos
- Recomendações para a submissão de artigos
- Apresentação de manuscritos

Instruções para colaboradores

Ciência & Saúde Coletiva publica debates, análises e resultados de investigações sobre um tema específico considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade mensal, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia.

Orientações para organização de números temáticos

A marca da Revista *Ciência & Saúde Coletiva* dentro da diversidade de Periódicos da área é o seu foco temático, segundo o propósito da ABRASCO de promover, aprofundar e socializar discussões acadêmicas e debates inter pares sobre assuntos considerados importantes e relevantes, acompanhando o desenvolvimento histórico da saúde pública do país.

Os números temáticos entram na pauta em quatro modalidades de demanda:

- Por Termo de Referência enviado por professores/pesquisadores da área de saúde coletiva (espontaneamente ou sugerido pelos editores-chefes) quando consideram relevante o aprofundamento de determinado assunto.
- Por Termo de Referência enviado por coordenadores de pesquisa inédita e abrangente, relevante para a área, sobre resultados apresentados em forma de artigos, dentro dos moldes já descritos. Nessas duas primeiras modalidades, o Termo de Referência é avaliado em seu mérito científico e relevância pelos Editores Associados da Revista.
- Por Chamada Pública anunciada na página da Revista, e sob a coordenação de Editores Convidados. Nesse caso, os Editores Convidados acumulam a tarefa de selecionar os artigos conforme o escopo, para serem julgados em seu mérito por pareceristas.
- Por Organização Interna dos próprios Editores-chefes, reunindo sob um título pertinente, artigos de livre demanda, dentro dos critérios já descritos.

O Termo de Referência deve conter: (1) título (ainda que provisório) da proposta do número temático; (2) nome (ou os nomes) do Editor Convidado; (3) justificativa resumida em um ou dois parágrafos sobre a proposta do ponto de vista dos objetivos, contexto, significado e relevância para a Saúde Coletiva; (4) listagem dos dez artigos propostos já com nomes dos autores convidados; (5) proposta de texto de opinião ou de entrevista com alguém que tenha relevância na discussão do assunto; (6) proposta de uma ou duas resenhas de livros que tratem do tema.

Por decisão editorial o máximo de artigos assinados por um mesmo autor num número temático não deve ultrapassar três, seja como primeiro autor ou não.

Sugere-se enfaticamente aos organizadores que apresentem contribuições de autores de variadas instituições nacionais e de colaboradores estrangeiros. Como para qualquer outra modalidade de apresentação, nesses números se aceita colaboração em espanhol, inglês e francês.

Recomendações para a submissão de artigos

Recomenda-se que os artigos submetidos não tratem apenas de questões de interesse local, ou se situe apenas no plano descritivo. As discussões devem apresentar uma análise ampliada que situe a especificidade dos achados de pesquisa ou revisão no cenário da literatura nacional e internacional acerca do assunto, deixando claro o caráter inédito da contribuição que o artigo traz.

Especificamente em relação aos artigos qualitativos, deve-se observar no texto – de forma explícita – interpretações ancoradas em alguma teoria ou reflexão teórica inserida no diálogo das Ciências Sociais e Humanas com a Saúde Coletiva.

A revista *C&SC* adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na *Rev Port Clin Geral* 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, www.icmje.org ou www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf. Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

Seções da publicação

Editorial: de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

Artigos Temáticos: devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.

Artigos de Temas Livres: devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e

apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

Artigos de Revisão: Devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, temáticos ou de livre demanda, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.

Opinião: texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.

Resenhas: análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg.

Cartas: com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço).

Observação: O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui da palavra introdução e vai até a última referência bibliográfica. O resumo/abstract e as ilustrações (figuras/ tabelas e quadros) são considerados à parte.

Apresentação de manuscritos

Não há taxas e encargos da submissão

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.
3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista *C&SC*, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.
4. Os artigos submetidos à *C&SC* não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.
5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios

contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996 e 2000).

6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.

7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.

8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).

9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo a palavra resumo até a última palavra-chave), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. palavras-chave/key words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo. As palavras-chaves na língua original e em inglês devem constar obrigatoriamente no DeCS/MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/e> <http://decs.bvs.br/>).

10. Passa a ser obrigatória a inclusão do ID ORCID no momento da submissão do artigo. Para criar um ID ORCID acesse: <http://orcid.org/content/initiative>

Autoria

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada. As contribuições individuais de cada autor devem ser indicadas no final do texto, apenas pelas iniciais (ex. LMF trabalhou na concepção e na redação final e CMG, na pesquisa e na metodologia).

2. O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo.

Nomenclaturas

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura de saúde pública/saúde coletiva, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.

2. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

Ilustrações e Escalas

1. O material ilustrativo da revista *C&SC* compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.

2. O número de material ilustrativo deve ser de, **no máximo, cinco por artigo (com limite de até duas laudas cada)**, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.

3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.

4. As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no programa Word ou Excel e enviados com título e fonte. OBS: No link do IBGE (<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907pdf>) estão as orientações para confeccionar as tabelas. Devem estar configurados em linhas e colunas, sem espaços extras, e sem recursos de "quebra de página". Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. Importante: tabelas e quadros devem apresentar informações sucintas. As tabelas e quadros podem ter no máximo 15 cm de largura X 18 cm de altura e não devem ultrapassar duas páginas (no formato A4, com espaço simples e letra em tamanho 9).

5. Gráficos e figuras podem ser confeccionados no programa Excel, Word ou PPT. O autor deve enviar o arquivo no programa original, separado do texto, em formato editável (que permite o recurso "copiar e colar") e também em pdf ou jpeg, TONS DE CINZA. Gráficos gerados em programas de imagem devem ser enviados em jpeg, TONS DE CINZA, resolução mínima de 200 dpi e tamanho máximo de 20cm de altura x 15 cm de largura. É importante que a imagem original esteja com boa qualidade, pois não adianta aumentar a resolução se o original estiver comprometido. Gráficos e figuras também devem ser enviados com título e fonte. As figuras e gráficos têm que estar no máximo em uma página (no formato A4, com 15 cm de largura x 20cm de altura, letra no tamanho 9).

6. Arquivos de figuras como mapas ou fotos devem ser salvos no (ou exportados para o) formato JPEG, TIF ou PDF. Em qualquer dos casos, deve-se gerar e salvar o material na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho possíveis (dentro do limite de 21cm de altura x 15 cm de largura). Se houver texto no interior da figura, deve ser formatado em fonte Times New Roman, corpo 9. Fonte e legenda devem ser enviadas também em formato editável que permita o recurso "copiar/colar". Esse tipo de figura também deve ser enviado com título e fonte.

7. Os autores que utilizam escalas em seus trabalhos devem informar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se elas são de domínio público ou se têm permissão para o uso.

Agradecimentos

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.
2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.
3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*

2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:

ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF” 11 ...

ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza 4, a cidade...”

As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos* (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>).

5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

Exemplos de como citar referências

Artigos em periódicos

1. Artigo padrão (**incluir todos os autores sem utilizar a expressão *et al.***)

Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):275-286.

Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, Oliveira-Filho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos:

demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):483-491.

2. Instituição como autor

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164(5):282-284

3. Sem indicação de autoria

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.

4. Número com suplemento

Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl. 1):71-84.

5. Indicação do tipo de texto, se necessário

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347:1337.

Livros e outras monografias

6. Indivíduo como autor

Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8ª Edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

7. Organizador ou compilador como autor

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.

8. Instituição como autor

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). *Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins*. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.

9. Capítulo de livro

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio*. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

10. Resumo em Anais de congressos

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

12. Dissertação e tese

Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

Outros trabalhos publicados

13. Artigo de jornal

Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil*; 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

14. Material audiovisual

HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

15. Documentos legais

Brasil. Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

Material no prelo ou não publicado

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.

Cronemberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

Material eletrônico

16. Artigo em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico

CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2ª ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

18. Programa de computador

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

Os artigos serão avaliados **através da Revisão de pares** por no mínimo três consultores da área de conhecimento da pesquisa, de instituições de ensino e/ou pesquisa nacionais e estrangeiras, de comprovada produção científica. Após as devidas correções e possíveis sugestões, o artigo será aceito se tiver dois pareceres favoráveis e rejeitado quando dois pareceres forem desfavoráveis.

[\[Home\]](#) [\[Sobre esta revista\]](#) [\[Corpo editorial\]](#) [\[Assinaturas\]](#)



Todo o conteúdo do periódico, exceto onde está identificado, está licenciado sob uma [Licença Creative Commons](#)

Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO)

Av. Brasil, 4036 - sala 700 Manguinhos

21040-361 Rio de Janeiro RJ - Brazil

Tel.: +55 21 3882-9153 / 3882-9151



cienciausaudecoletiva@fiocruz.br

