

**GABRIELA DERETTI KASMIRSKI**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR E PRESSÃO ARTERIAL EM  
ESCOLARES**

**JOINVILLE - SC**

**2022**

**GABRIELA DERETTI KASMIRSKI**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR E PRESSÃO ARTERIAL EM  
ESCOLARES**

Projeto de dissertação de mestrado apresentado como requisito final para obtenção do título de Mestre em Saúde e Meio Ambiente, pela Universidade da região de Joinville – UNIVILLE. Orientador: Prof. Dr. Marco Fabio Mastroeni. Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Silmara S.B. Silva Mastroeni.

**JOINVILLE - SC**

**2022**

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

K19a Kasmirski, Gabriela Deretti  
Associação entre consumo alimentar e pressão arterial em escolares/Gabriela Deretti Kasmirski; orientador Dr. Marco Fabio Mastroeni; coorientadora Dra. Silmara Salete de Barros Silva Mastroeni. – Joinville: UNIVILLE, 2022.

46 f.: il.

Joinville) Dissertação (Mestrado em Saúde e Meio Ambiente – Universidade da Região de

1. Pressão arterial. 2. Crianças - Nutrição. 3. Análise de coorte. I. Mastroeni, Marco Fabio (orient.). II. Mastroeni, Silmara Salete de Barros Silva (coorient.). III. Título.

CDD 618.921

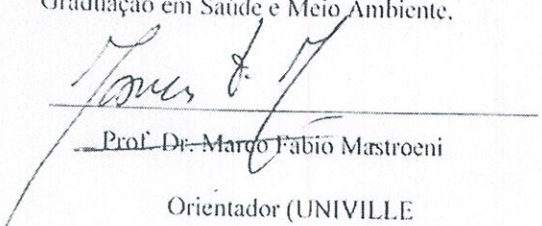
## Termo de Aprovação

"Associação entre Consumo Alimentar e Pressão Arterial em Crianças aos Nove Anos de Idade"

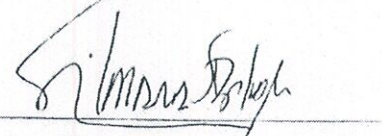
por

Gabriela Deretti Kasmirski

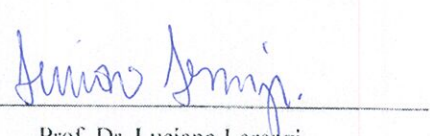
Dissertação julgada para a obtenção do título de Mestra em Saúde e Meio Ambiente, área de concentração Saúde e Meio Ambiente e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente.

  
Prof. Dr. Marco Fábio Mastroeni

Orientador (UNIVILLE)

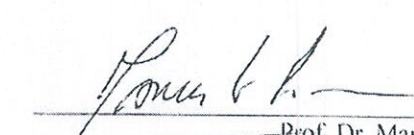
  
Prof. Dra. Silmara Salete de Barros

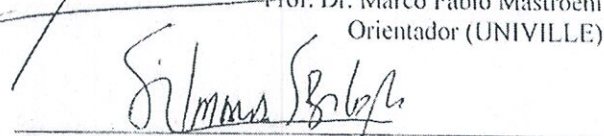
Silva Mastroeni  
Coorientadora (UNIVILLE)

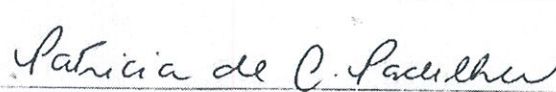


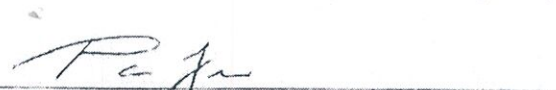
Prof. Dr. Luciano Lorenzi  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente

Banca Examinadora:

  
Prof. Dr. Marco Fábio Mastroeni  
Orientador (UNIVILLE)

  
Prof. Dra. Silmara Salete de Barros Silva Mastroeni  
Coorientadora (UNIVILLE)

  
Prof. Dra. Patrícia de Carvalho Padilha  
(UFRJ)

  
Prof. Dr. Paulo Henrique Condeixa de França  
(UNIVILLE)

Joinville, 25 de fevereiro de 2022

## RESUMO

**Introdução:** O consumo alimentar inadequado na infância tem demonstrado associação com a elevação da pressão arterial em crianças, e se encontra fortemente correlacionado ao aparecimento de doenças crônicas na vida adulta. Ainda que existam estudos que denotem a relação entre a pressão arterial e o consumo alimentar em crianças na faixa etária dos nove anos de idade, no Brasil estes estudos ainda são incipientes.

**Objetivo:** Avaliar a associação entre consumo alimentar e pressão arterial em crianças aos nove anos de idade.

**Métodos:** Trata-se de um estudo transversal que utilizou dados do quarto seguimento (2021) de um estudo de coorte denominado: “Preditores do excesso de peso corporal materno-infantil - PREDI”. O consumo alimentar foi avaliado utilizando-se o questionário estruturado do SISVAN, e classificado com base na classificação alimentar “NOVA”. A aferição da pressão arterial foi realizada através do método auscultatório, proposto pela sétima diretriz brasileira de hipertensão arterial, e os resultados obtidos foram interpretados conforme valores propostos pela diretriz Brasileira de hipertensão arterial - 2020.

**Resultados:** A PAS elevada foi associada ao não consumo de alimentos do grupo 1 (OR=3,27; IC 95% 1,08, 9,89; P=0,036). As chances de as crianças terem PAS elevada aumentaram 4 vezes quando comparadas com crianças que consumiram alimentos do grupo 1 (OR=3,97; IC 95% 1,16 13,52; P=0,028).

**Conclusão:** O não consumo de alimentos do Grupo 1 (frutas e verduras) foi associado ao aumento da chance de as crianças apresentarem elevação da PA aos nove anos de idade. Intervenções que promovam o consumo de frutas e verduras podem contribuir para a redução de desfechos cardiovasculares adversos.

**Palavras-chave:** Consumo alimentar; Pressão arterial; Elevação da pressão arterial na infância; Estudo de coorte.

## ABSTRACT

**Introduction:** The development of inadequate consumption in childhood has been shown to be associated with high blood pressure children, and is strongly correlated with the onset of chronic diseases in adulthood. Although there are studies denoting the relationship between blood pressure and food consumption in children aged nine years old, in Brazil these studies are still incipient.

**Objective:** To evaluate the association between food consumption and blood pressure in children at nine years of age living in the city of Joinville / SC.

**Methods:** This is a cross-sectional study that used data from the fourth segment (2021) of a cohort study called: “Predictors of maternal and child overweight - PREDI”. Food consumption was assessed using the SISVAN structured questionnaire, and classified based on the “NOVA” food classification. The blood pressure (BP) measurement was performed through using the auscultatory method, proposed by the seventh Brazilian guideline for arterial hypertension, and the results obtained were interpreted according to values proposed by Brazilian guideline on arterial hypertension - 2020.

**Results:** High SBP was associated with non-consumption of food in group 1 (OR=3.27; 95% CI 1.08, 9.89; P=0.036). The chances of children having high SBP increased 4 times when compared to children who consumed food in group 1 (OR=3.97; 95% CI 1.16 13.52; P=0.028).

**Conclusion:** The non-consumption of food in group 1 (fruits and vegetables) was associated with an increased chance of children having BP elevation at nine years of age. Interventions that promote the consumption of fruits and vegetables can contribute to the reduction of adverse cardiovascular outcomes.

**Key words:** Food consumption; Blood pressure; Elevated blood pressure in childhood; Cohort study.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**DCNT** – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

**DCV** – Doença Cardiovascular

**IMC** – Índice de Massa Corporal

**OMS** – Organização Mundial da Saúde

**PA** – Pressão Arterial

**PREDI** – Preditores do Excesso de Peso da Mãe e da Criança

**UBS** – Unidade básica de Saúde

## **LISTA DE FIGURAS**

**FIGURA 1** - Fluxograma de recrutamento do estudo PREDI, Joinville, Brasil

**26**



## **LISTA DE TABELAS**

- TABELA 1** – Características dos participantes do estudo de acordo com a pressão arterial da criança (n = 142). Estudo PREDI, Joinville, Brasil, 2021. **37**
- TABELA 2** – Determinantes da pressão arterial elevada em crianças aos nove anos após o parto de acordo com o consumo alimentar (n=142). Estudo PREDI, Joinville, Brasil, 2021. **38**

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2 HIPÓTESE</b> .....	12
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	13
3.1 Objetivo geral .....	13
3.2 Objetivos específicos .....	13
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	14
4.1 Hábito alimentar .....	14
4.1.1 <i>Consumo alimentar saudável</i> .....	15
4.1.2 <i>Consumo alimentar infantil</i> .....	16
4.2 Fatores determinantes para a prática de um consumo alimentar adequado na infância .	16
4.3 Consequências do consumo alimentar inadequados em crianças.....	19
4.4 Pressão arterial em crianças.....	21
4.5 Efeitos da pressão arterial elevada em crianças.....	22
4.6 Interdisciplinaridade .....	24
<b>5 METODOLOGIA</b> .....	25
5.1 Desenho e participantes do estudo.....	25
5.2 Coleta de dados.....	27
5.2.1 <i>Localização e agendamento das visitas</i> .....	27
5.2.2 <i>Dados de identificação e características socioeconômicas</i> .....	28
5.2.3 <i>Características antropométricas</i> .....	30
5.3 Avaliação do consumo alimentar .....	31
5.4 Aferição da pressão arterial .....	33
5.5 Processamento dos dados e análise estatística.....	34
5.6 Aspectos éticos .....	35
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	36

**7 CONCLUSÃO**..... 37

**REFERÊNCIAS**..... 38

**ANEXOS**.....

**ANEXO A** – Questionário marcadores de consumo alimentar – SISVAN .....

**ANEXO B** – *Food classification. Public health - NOVA* .....

**ANEXO C** – *Clinical Practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents (2017)*.....

**APÊNDICE** .....

**APÊNDICE A** – Artigo científico encaminhado a revista *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* .....

## 1 INTRODUÇÃO

O hábito alimentar é determinado nos primeiros anos de vida do indivíduo e reflete todas as características associadas à alimentação, a forma como ele escolhe o alimento, suas formas de preparo, frequência e consumo (BORTOLINI, GUBERT, SANTOS, 2012). O consumo alimentar por sua vez é relacionado aos tipos de alimentos que o indivíduo consome, dentre eles os alimentos adequados ou inadequados, ou seja, saudáveis ou não saudáveis. Todos esses fatores influenciam a saúde e o bem-estar, e podem afetar os indivíduos ao longo de toda a vida.

Nos últimos dez anos houve uma alteração no consumo alimentar da população como um todo (BERTI et al. 2019). Essa alteração vem ocorrendo justamente na área nutricional, na qual as pessoas começaram a mudar sua alimentação devido ao aumento da oferta de alimentos ultraprocessados. As crianças por sua vez, fazem parte de um grupo de risco ao desenvolvimento saudável, em decorrência do consumo alimentar inadequado, pobre em nutrientes necessários ao seu desenvolvimento (CARVALHO et al. 2015).

O fornecimento de nutrientes adequados é fundamental para que o organismo desempenhe suas ações de forma efetiva, principalmente durante o desenvolvimento infantil. As dificuldades encontradas na alimentação correta e direcionada das crianças levam a uma alimentação imprópria, desprovida de nutrientes necessários à formação cognitiva e ao desenvolvimento intelectual (OLIVERA et al. 2018). Aliado a um estilo de vida inadequado, com alto consumo de alimentos industrializados, crianças e adultos ficam mais sujeitas a desenvolver excesso de peso corporal, doenças crônicas, diabetes, resistência à insulina, incluindo também as doenças cardiovasculares como a hipertensão (BUFF et al. 2007). No Brasil, a hipertensão arterial sistêmica afeta aproximadamente 18% da população adulta e faz parte do grupo de doenças cardiovasculares (DCV) como o fator que mais gera mortes no mundo (GUTTIER et al. 2019). À vista disso, alguns autores sugerem que essa alteração tem início ainda na infância (COSTANZI et al. 2009). Apesar das crianças não apresentarem DCV, algumas alterações cardiovasculares e hemodinâmicas são observadas a partir da segunda década de vida ou até mais precocemente (SONG et al. 2019).

A hipertensão é um problema sério no mundo que tem acometido várias pessoas de diferentes idades, incluindo as crianças. No que tange as crianças essa é uma questão ainda mais importante, pois podem perpetuar essa alteração ao longo da vida. O consumo alimentar não saudável associa-se com a elevação da pressão arterial (PA) em crianças devido ao

consumo de alimentos industrializados, ricos em açúcares, sal e aditivos químicos (HAGMAN et al. 2019). A prevalência de PA elevada em crianças tem-se apresentado em constante evolução nos últimos anos, fato esse que pode ser explicado em decorrência do consumo alimentar infantil inadequado, das condições socioeconômicas e da epidemia de obesidade infantil que vem ocorrendo em vários países (ANDRADE et al. 2019; SAGRILO et al. 2016). No entanto, no Brasil estudos que relacionam o consumo alimentar e a pressão arterial de escolares ainda são incipientes.

Destarte, se torna necessário à prática do consumo alimentar saudável, buscando a prevenção da saúde cardiovascular, devendo ser implementado com presteza, sobretudo em crianças. Neste sentido, identificar o consumo alimentar inadequado ainda na fase infantil e o seu efeito sobre a PA, torna-se uma valiosa ferramenta de prevenção para diminuir o risco ao desenvolvimento da elevação da PA na infância, e casualmente o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) na fase adulta.

## **2 HIPÓTESE**

O consumo alimentar inadequado está associado à pressão arterial elevada em escolares.

### **3 OBJETIVOS**

#### 3.1 Objetivo geral

Avaliar a associação entre consumo alimentar e pressão arterial em escolares residentes na cidade de Joinville/SC.

#### 3.2 Objetivos específicos

- Descrever as características sociodemográficas e econômicas dos pares mãe-criança.
- Avaliar o consumo alimentar das crianças aos nove anos de idade.
- Identificar os grupos de alimentos consumidos segundo o tipo de processamento utilizando-se a classificação *NOVA*.
- Verificar o perfil pressórico das crianças.
- Testar se existe associação entre consumo alimentar e pressão arterial das crianças ajustando-se para importantes covariáveis da mãe e da criança.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 Hábito alimentar

Desde os primórdios, o homem vem desenvolvendo a preocupação de manter a espécie e sobreviver, buscando se acomodar próximo a locais que dispunham de água e comida (OLIVEIRA et al. 2018). O ser humano é direcionado a buscar meios de alimentação, e é seletivo ao fazê-lo, sendo condizente com a quantidade, tipo e aquilo que determina como comestível e aceitável, adequando-se às situações em que se encontra inserido (BRASIL, 2009). Com o passar do tempo a economia foi sendo inserida como determinante da alimentação, se relacionando de forma decisiva para que esse acesso seja escasso ou em abundância (MONTEIRO et al. 2013).

O acesso a alimentação é inicialmente proveniente do âmbito familiar, e é através da fase infantil que se inicia o desenvolvimento dos hábitos alimentares. O hábito alimentar compreende todas as questões associadas ao alimento. Tudo o que o indivíduo aprende ao longo de sua vida em termos de práticas, habilidades e preferências alimentares, ou seja, tudo o que ele pensa, sente e faz em relação ao comer e à comida (BENTO, ESTEVES, FRANÇA, 2015). As aprendizagens e os hábitos desenvolvidos no período inicial da vida repercutem na escolha dos alimentos para o consumo e são fortemente influenciados pela sociedade em que se encontram inseridos (LEVY et al. 2010).

Nas últimas décadas, o Brasil vem passando por inúmeras transformações políticas, econômicas, sociais e culturais que vêm moldando e transformando o modo de vida da população (COSTA et al. 2018). Essa transição também ocorre na área nutricional, gerando maior expectativa de vida além de mudanças importantes no padrão de saúde e consumo alimentar da população brasileira (SILVANI et al. 2018).

No mundo globalizado atual, muitas foram às mudanças que ocorreram na alimentação da população, dando origem a grandes problemas de saúde pública. O consumo de alimentos saudáveis como grãos, feijões e legumes tem diminuído e por sua vez o aumento do consumo de produtos industrializados ricos em gordura saturada, sódio e carboidratos refinados tem ganhado espaço (COSTA et al. 2012). Essas mudanças afetam diretamente o perfil nutricional da população, com grande impacto na saúde das crianças (PALOMBO et al. 2017).



Em relação ao consumo alimentar podemos evidenciar a situação que ocorre em relação à importante redução da desnutrição infantil nos últimos anos, graças às políticas públicas e melhorias na distribuição de renda (BORTOLINI et al. 2012). Porém, as deficiências de micronutrientes e a desnutrição crônica, provenientes do consumo alimentar não saudável, ainda são prevalentes em populações vulneráveis como, por exemplo, as crianças (BRASIL, 2014).

#### *4.1.1 Consumo alimentar saudável*

Conforme o guia alimentar para a população Brasileira (BRASIL, 2014), para que se possa com efetividade buscar o desenvolvimento de hábitos saudáveis, o consumo alimentar deve conter água, carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas, fibras alimentares e minerais. É na composição nutricional dos alimentos que se baseia a recomendação da ingestão dos grupos alimentares (BORTOLINI et al. 2019). Os alimentos saudáveis pertencem ao grupo de alimentos não processados ou minimamente processados e devem se a base principal da alimentação, já os ingredientes culinários, alimentos processados e ultraprocessados devem ter seu consumo evitado (MONTEIRO et al, 2016).

O conceito de alimentação saudável é determinado de acordo com as experiências de vida do indivíduo, fontes de informação, mudanças nas relações sociais, prioridades, restrições, valores e fatores psicológicos (SILVA et al. 2016). Esta concepção, porém, sofre alterações no decorrer da vida e varia de acordo com o contexto histórico e cultural no qual o indivíduo se encontra inserido (BENTO, ESTEVES, FRANÇA, 2015).

Nos últimos 30 anos, com o advento de inúmeras técnicas na indústria de alimentos, houve uma mudança drástica no consumo alimentar da população em todo o mundo. As pessoas passaram a ingerir alimentos mais industrializados do que alimentos naturais. A industrialização dos alimentos permitiu a formulação eficaz e a fabricação em massa de produtos como pães, biscoitos, bolos e molhos utilizando-se de uma grande quantidade de produtos químicos para a conservação do alimento (MONTEIRO, 2013).

O Brasil acompanha a tendência mundial e vem apresentando uma expressiva diminuição do consumo de alimentos não processados e uma elevada taxa de consumo de alimentos processados (BERTI et al. 2019). As crianças também têm participado desse processo de transição nutricional, partindo para a busca de alimentos industrializados que são altamente palatáveis (COSTA et al. 2012). O consumo saudável infantil é essencial para o

desenvolvimento das capacidades do ser humano, pois são os alimentos que oferecem os nutrientes necessários para que o seu desenvolvimento mental e físico seja atingido de forma eficaz (OLIVEIRA et al. 2018).

#### *4.1.2 Consumo alimentar infantil*

O consumo alimentar saudável deve iniciar na infância e ser próspero por toda a vida, pois é fundamental para o desenvolvimento da criança (CARVALHO et al. 2015). Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), a infância é um período em que se desenvolve grande parte das potencialidades humanas e os distúrbios que incidem nessa época são responsáveis por graves consequências para indivíduos e comunidades. É durante a infância que a criança constrói seus hábitos alimentares e que se tornam preponderantes para determinar o seu estilo de vida.

Na faixa etária entre 6 e 10 anos as crianças começam a desenvolver seus hábitos pessoais, dentre eles os alimentares. É o momento em que a criança estrutura suas preferências e padrões com base na influência da mídia e na sua relação social com outras crianças, deixando para trás os costumes familiares e adotando hábitos comuns aos demais colegas (HELENO et al. 2017).

Os fatores genéticos, socioeconômicos, culturais, étnicos e religiosos, exercem um papel fundamental na formação da consciência alimentar, contribuindo para o desenvolvimento nutricional da criança (OLIVEIRA et al. 2018). O ambiente familiar possui um papel fundamental no consumo alimentar infantil, determinando quais os alimentos e as porções alimentares a serem ingeridas pelas crianças, o que impacta diretamente na forma como a criança irá lidar com os alimentos (SILVA, COSTA, GIUGLIANI, 2016).

Durante a infância a criança é exposta a uma grande variedade de alimentos, e através desse contato passam a desenvolver suas preferências e habilidades alimentares, que afetam diretamente na escolha da sua alimentação (RILEY, RUPERT, BOUCHER, 2018). O consumo alimentar infantil inadequado, desenvolvido pelo alto consumo de bebidas açucaradas, industrializadas e o baixo consumo de frutas, verduras e legumes, induzem a longo prazo efeitos adversos na saúde (COSTA et al. 2012).

#### 4.2 Fatores determinantes para a prática de um consumo alimentar adequado na infância

É no decorrer da infância que o consumo alimentar adequado deve iniciar, pois os hábitos desenvolvidos nesse momento da vida perpetuarão para a fase adulta (COSTA et al. 2012). Segundo o guia alimentar para crianças brasileiras menores de dois anos (BRASIL, 2019), crianças na fase escolar devem consumir diariamente alimentos *in natura* ou minimamente processados além de água, e não devem consumir alimentos ultraprocessados. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), as crianças e adolescentes não possuem percepção adequada para escolherem os alimentos que consomem, por isso, necessitam de atenção especial durante a oferta de alimentação a elas proporcionada (WHO, 2017).

As relações desenvolvidas no ambiente familiar exercem um papel decisivo na escolha do alimento. O aprendizado e as experiências desenvolvidas em família atuam de forma direta na formação do comportamento alimentar (OLIVEIRA et al. 2016). Os pais são os principais moduladores no desenvolvimento da conscientização do consumo alimentar saudável, no qual o comportamento alimentar do filho reflete os costumes rotineiros vivenciados pelos pais (YEE, LWIN, HO, 2017). Os hábitos alimentares, os saberes e a dimensão afetiva dos pais e familiares, vão aos poucos moldando o paladar infantil, ensinando-lhe a gostar daquilo que aprendem a comer (BARRETT, THOMPSON, BENTLEY, 2016).

A escolha dos alimentos a serem ofertados para as crianças baseia-se nos aspectos culturais e sociais no qual os pais estão inseridos (SOTERO, CABRAL, SILVA, 2015). Os pais são os responsáveis pela compra e preparo do alimento, cabe a eles incentivar o consumo alimentar saudável. Para a grande maioria dos pais, a alimentação oferecida aos filhos é altamente nutricional, contudo, autores mostram a utilização frequente e precoce de alimentos não indicado para a faixa etária, ricos em sódio e gordura (SILVA et al. 2015). Como consequência, a incidência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) em crianças tem apresentado uma crescente incidência de casos (OLIVEIRA et al. 2016).

As estratégias utilizadas pelos pais sofrem diversas interferências, na qual os filhos podem reagir ao controle dos pais de forma negativa, consumindo uma maior quantidade de calorias de forma proporcional à rigidez imposta no controle da sua alimentação (PENÃ et al. 2014). É de suma importância nesse sentido, intervenções para educar e capacitar os pais para que exerçam e apliquem estratégias positivas com menor rigidez e maior carinho, na busca pelo desenvolvimento de hábitos alimentares e de atividades físicas saudáveis (YEE, LWIN, HO, 2017).

A situação financeira é outro fator importante que parece estar relacionado ao consumo alimentar infantil. O consumo alimentar saudável praticado na infância, está relacionado ao poder aquisitivo familiar, que influencia diretamente na compra, quantidade e qualidade dos produtos consumidos (SOTERO, CABRAL, SILVA, 2015). Algumas das dificuldades enfrentadas para um bom aconselhamento nutricional referem-se às condições sociais, econômicas e culturais das famílias, principalmente as que se apresentam em condições socioeconômicas precárias o que dificulta a aquisição e diversificação de alimentos (SILVANI et al. 2018). Um estudo realizado em 2015 revela que o consumo de alimentos minimamente processados, considerados saudáveis, são diretamente proporcionais quanto maior for a escolaridade e renda familiar (SOTERO, CABRAL, SILVA, 2015). O consumo de alimentos industrializados como por exemplo salgadinho e bolachas repercute em uma carência ou até mesmo restrição alimentar de alimentos saudáveis, gerando vícios alimentares provenientes de hábitos pouco saudáveis, porém baratos (MOURA et al. 2015).

Outro fato é referente ao trabalho exercido pelo pais fora do lar, que devido à falta de tempo optam pelo consumo de alimentos industrializados devido a sua praticidade, facilidade e rápido manuseio (PINHO et al, 2014). Alguns autores demonstraram uma associação positiva entre os pais que possuíam um alto poder socioeconômico com o desenvolvimento de obesidade nos filhos, oriunda do alto consumo de alimentos industrializados (D'AVILA et al. 2016). A escolha pelo alimento saudável não deve ser relacionada apenas à condição financeira, envolve também os costumes familiares, além da dificuldade em lidar com a recusa alimentar da criança (PALOMBO et al. 2017).

A mídia também possui grande parcela de influência na determinação da alimentação infantil. Através de propagandas, vários alimentos ultraprocessados que se denominam ricos em vitaminas, minerais e energia são divulgados, não levando em conta os ingredientes como conservantes, corantes, acidulantes, que estão presentes e que são maléficos à saúde (OLIVEIRA et al. 2016). A televisão é um veículo de informação que vincula a todo o momento propagandas com mensagens persuasivas e atraentes sobre a alimentação (HARRIS, KALNOVA, 2017). A criança é estimulada por meio da associação da alimentação com personagens infantis, artistas famosos, brindes e coleções de brinquedos, o que pode contribuir para o consumo infantil inadequado (BENTO, ESTEVES, FRANÇA, 2015).

Além do marketing digital ao qual as crianças são expostas, elas também acabam por sofrer influência do marketing de produtos alimentícios, sendo altamente suscetíveis as

mensagens persuasivas devido ao baixo desenvolvimento cognitivo que apresentam (ROZENDAAL, BUIJZEN, VALKENBURG, 2010). O acúmulo de exposição ao marketing alimentício influencia de forma direta o pensamento e o comportamento de escolha da criança, em particular, sua preferência pelo consumo de alimentos inadequados (SMITH et al. 2019). Os alimentos industrializados, tais como salgadinhos de pacote, doces e refrigerantes, são altamente divulgados na mídia. Esses, possuem um baixo custo, fácil acesso e alta praticidade, apresentando grande aceitação pelas crianças, o que facilita e contribui para o consumo excessivo (PALOMBO et al. 2017).

Não menos importante, a escola é um outro fator que também está associado ao consumo alimentar infantil. É na escola que as crianças realizam grande parte das suas refeições diárias, realizando escolhas que revelam suas preferências de consumo (ZANCUL, FABBRO, 2007). As políticas alimentares desenvolvidas no âmbito escolar devem incluir o fornecimento de alimentos saudáveis aos alunos, como frutas e legumes diariamente (MICHA et al. 2018). Nesse sentido foi realizado no Brasil a implantação da política nacional de alimentação e nutrição nas escolas, que tem por objetivo regulamentar a distribuição e o acesso à alimentação saudável por escolares (BRASIL, 2012).

As diretrizes que promovem o desenvolvimento da alimentação saudável nas escolas são executadas pelos profissionais da educação juntamente com a comunidade escolar e local, visando o consumo infantil de alimentos saudáveis (MANCUSO et al. 2013). É na infância que a criança está construindo seus hábitos e costumes, e a escola exerce influência direta na construção do hábito alimentar saudável. Alguns autores apontam que a alimentação na infância é escassa em frutas, verduras e hortaliças, e isso tem sido um dos fatores associados ao ganho de peso excessivo, culminando em muitos casos de obesidade infantil (PINHO et al. 2014). Este fato está diretamente associado com o aparecimento de doenças crônicas, principalmente cardiovasculares, na vida adulta (OLIVEIRA et al. 2018).

#### 4.3 Consequências do consumo alimentar inadequados em crianças

A alimentação adequada é essencial para o desenvolvimento saudável da criança. Devido ao seu rápido crescimento, fatores fisiológicos e imunológicos, as crianças representam um grupo de indivíduos altamente vulneráveis (CARVALHO et al.2015). Os distúrbios nutricionais adquiridos na infância estão associados com maior mortalidade, doenças infecciosas, prejuízo no crescimento e desenvolvimento psicomotor, menor

aproveitamento escolar e menor capacidade produtiva na idade adulta (PALOMBO et al. 2017). O consumo alimentar inadequado é um dos fatores que interferem no rendimento escolar e físico da criança, na medida em que a carência nutricional poderá mediar a falta de foco e de compreensão do que está sendo estudado em sala de aula (ALVES, CUNHA, 2020).

Os problemas oriundos do consumo alimentar inadequado têm sido relacionados com alterações de saúde física, mental e emocional das crianças em fase de formação (OLIVEIRA et al. 2018). Alguns autores elencam como exemplos de alterações as diarreias, infecções oportunistas, imaturidade de sistema mental e intelectual, além das deficiências de vitaminas e proteínas (CARVALHO et al. 2015). Dentre os alimentos não nutritivos consumidos que podem gerar concomitantemente deficiências e excessos, destacam-se os de baixo valor nutricional e alta densidade energética (ENES, SLATER, 2010).

Os alimentos altamente energéticos, ricos em gorduras, sais e açúcares, são muito consumidos por crianças, sobretudo os industrializados e ultraprocessados. O consumo alimentar inadequado desenvolvido por crianças tem propiciado o aumento de peso e conseqüentemente o índice de sobrepeso infantil tem aumentado (BERTI et al. 2019). O Brasil vem apresentando um aumento dos níveis de sobrepeso em todas as faixas etárias, acometendo um em cada dois adultos e uma em cada três crianças (Ministério da Saúde, 2014). Estimativas mostram que em 2002 haviam aproximadamente 155 milhões de crianças com excesso de peso no mundo, e que seu aumento é estimado em 1% ao ano nos países desenvolvidos (ROSANELI et al. 2014).

O desenvolvimento do sobrepeso infantil pode ser explicado devido as mudanças de hábitos alimentares, fatores genéticos, estilo de vida, comportamento alimentar além da falta de atividade física (MOURA et al. 2015). A inatividade física é um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento de sobrepeso. O sobrepeso adquirido na infância está fortemente associado à sua persistência na vida adulta e também a presença de comorbidades como dislipidemia, hipertensão arterial sistêmica, alterações psicossociais, apnéia do sono e alterações de glicose (BUFF et al. 2007). Adicionalmente, o sobrepeso é a principal condição associada a desenvolver PA elevada em crianças e adolescentes (HELENO et al. 2017). Crianças com sobrepeso e aumento da circunferência abdominal apresentam 2,8 vezes mais chances de apresentarem níveis aumentados de PA do que crianças com níveis adequados (CONSTANZI et al. 2009). A medida do índice de massa corporal (IMC) está associada à elevação desses valores já em faixas etárias iniciais, corroborando com a hipótese que a hipertensão arterial sistêmica do adulto tem início na infância (SOUZA et al. 2018).

A incidência do sobrepeso e a elevação da PA em crianças tem aumentado de forma expressiva, e está fortemente associada ao aparecimento de doenças crônicas na vida adulta (HAGMAN et al. 2019). Em meados dos anos 90 a prevalência de hipertensão arterial em crianças era de 2 a 3% aproximadamente, já no ano de 2020, a hipertensão arterial e a pressão arterial elevada variaram de 10 a 15% na faixa etária de 7 a 12 anos (ROSANELI et al. 2014; BARROSO et al. 2020). A obesidade infantil aumenta a incidência da PA em crianças e culmina em alterações cardiovasculares em adultos, revelando a importância do diagnóstico e prevenção ainda na fase infantil (SMITH et al. 2018).

#### 4.4 Pressão arterial em crianças

As DCNT são consideradas uma das principais causas de morte e incapacidade no mundo, dentre elas a hipertensão é uma das mais importantes (TORRES et al. 2020). A hipertensão arterial sistêmica, em muitos casos pode ser assintomática, porém é considerado o fator de risco mais importante para o desenvolvimento de DCV e impõe altos custos em termos de internação hospitalares em sistemas de saúde pública (HELENO, et al. 2017).

As crianças são consideradas altamente vulneráveis ao aumento da pressão arterial. Devido à formação dos hábitos alimentares nessa fase acabam por exercer um consumo alimentar não saudável (SHI, KRUPP, REMER, 2014). Em um estudo realizado por Rosner e colaboradores (2013) foi identificado uma prevalência elevada da PA entre 8% a 19% das crianças de 8 a 17 anos, o que corrobora como um fator de risco para o desenvolvimento de DCNT na idade adulta. Para evitar o aumento da PA, e consequentemente o aparecimento de doenças na idade adulta, o diagnóstico do aumento da PA deve ser realizado de maneira precoce ainda na infância.

Segundo preconizado pela diretriz Brasileira de hipertensão arterial, é necessário realizar a medição da PA em crianças em toda consulta clínica realizada anualmente, após os três anos de idade (BARROSO et al. 2020). No entanto, não é o que acontece. Dados de PA de crianças no Brasil são escassos, o que dificulta o monitoramento desse dado. A *The American Academy of Pediatrics* e o departamento de hipertensão arterial da Sociedade Brasileira publicaram novas diretrizes para o diagnóstico e acompanhamento da PA elevada em crianças, recomendando a medição rotineira a partir dos três anos de idade, ou antes disso somente se o paciente apresentar alguma doença de base já pré-existente, além de fornecer

atualizações quanto ao diagnóstico, avaliação e manejo da hipertensão pediátrica (FLYNN et al. 2017; BARROSO et al. 2020).

A Sociedade Brasileira de Cardiologia define hipertensão arterial como uma doença clínica multifatorial caracterizada por PA sustentada  $\geq 140/90$  mmHg tanto em adultos como em crianças (BARROSO et al. 2020). No Brasil, a definição de PA elevada em crianças é definida pelos valores preconizados na última atualização da diretriz de hipertensão arterial de 2020. Uma das mudanças decorrentes dessa atualização foi o uso do termo “hipertensão arterial” ser substituído por “pressão arterial elevada” (BARROSO et al. 2020). Os valores de diagnóstico da PA preconizados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia levam em conta a idade, sexo e estatura da criança (BARROSO et al. 2020).

Desta forma, a recomendação para avaliação da PA deve ser mais enfática, considerando que valores elevados podem estar associados com o aumento da PA em crianças (ANDRADE et al. 2019). Autores tem demonstrado a importância da aferição e acompanhamento da PA em crianças e adolescentes, pois valores altos nessas idades são preditores ao acometimento de hipertensão no adulto, gerando um aumento no risco ao desenvolvimento de doenças associadas (CONSTANZI et al. 2009). Condições clínicas essas que podem estar associadas com morte súbita, acidente vascular encefálico, infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, doença arterial periférica e doença renal crônica (HAGMAN et al. 2019).

A avaliação da PA na infância tem sido utilizada como técnica para identificar os indivíduos em risco e elaborar estratégias de prevenção das consequências de DCV (TORRES et al. 2020). Segundo dados da Sociedade Brasileira de Hipertensão Arterial, a prevalência de PA elevada é de 32,3 a 43,9% em adultos e de 9,6 a 14,5% em crianças, essa diferença é explicada devido a diversidade de metodologias utilizadas, número de medições, faixas etárias escolhidas, número e tempo de visitas (HELENO et al. 2017; BARROSO et al. 2020). Levando em conta que na faixa etária entre 6 e 10 anos é o período em que o reflexo do consumo alimentar pode ser observado na PA, se faz necessário a monitorização da PA afim de evitar DCNT na idade adulta (HELENO et al. 2017).

#### 4.5 Efeitos da pressão arterial elevada em crianças

A PA durante a transição da infância para a idade adulta é determinada por fatores modificáveis e associados a um estilo de vida saudável (TORRES et al. 2020). A PA elevada



em crianças tem sido associada com DCNT. Embora a prevalência seja menor que 5%, ela está associada ao desenvolvimento de doenças cardiovascular tanto na fase infantil, quanto no decorrer da fase adulta (COSTA, MACHADO, 2010). A hipertensão arterial apresenta hoje uma grande incidência na população atingindo todos os gêneros e faixas etárias (SAGRILO et al. 2016).

Alguns fatores como excesso de peso, acúmulo de gordura abdominal e baixo nível de atividade física, têm sido associados à níveis arteriais elevados na infância (CONSTANZI, et al. 2009). Pessoas que apresentam sobrepeso tem maior prevalência de PA elevada, quando comparadas com as pessoas com IMC normal, em que a cada aumento do IMC, aumenta-se também a PA em 1,2mmHg (SOUZA et al. 2018). O sobrepeso apresentado por crianças é um fator determinante para o acúmulo de placas de gordura no interior dos vasos sanguíneos, o que colabora com a elevação da PA. No entanto, são fatores passíveis de controle e intervenção através da adoção de hábitos saudáveis e prática de atividades físicas (LIMA, ROMALDINI, ROMALDINE 2015).

O acúmulo de placas de gordura é o grande responsável por causar a aterosclerose, que é conhecida como o principal fator de risco para o desenvolvimento de DCV em adultos, já em crianças embora essas não apresentem doença aterosclerótica, as que possuem sobrepeso demonstram o desenvolvimento precoce de risco cardiovascular, apresentando alterações de perfil lipídico, da PA e da glicemia (BUFF et al. 2007). Culminando no desenvolvimento precoce de problemas relacionados a aterosclerose coronariana e hipertrofia ventricular esquerda, que são determinantes para alto risco de mortalidade cardíaca precoce (ANDRADE et al. 2019).

As DCV estão diretamente correlacionadas com o aumento da PA. Outras condições também se relacionam com os distúrbios da PA como desordens de sono e doença renal crônica (RILEY, HERNANDEZ, KUZNIA, 2018). No entanto, a DCV é altamente incidente sendo responsável por 85% das mortes em populações de baixa e média renda, correspondendo a cerca de um terço de todas as mortes no mundo (LIMA, ROMANLDINI, ROMALDINI, 2015).

A intervenção precoce através do consumo alimentar infantil adequado, é de extrema importância para diminuir o ônus da doença. Estudos de acompanhamento relatam que crianças com PA elevada e hipertensão apresentam 45 a 66% maiores riscos de desenvolver hipertensão quando adultos em comparação a crianças normotensas (LEE et al. 2020). O diagnóstico precoce de pressão elevada ainda na infância e adolescência é de extrema

importância para a prevenção de eventuais danos cardiovasculares, renais e neurológicos (HELENO et al. 2017). Contudo, para prevenção da hipertensão na idade adulta é necessário manter a PA normal desde a infância, monitorando regularmente e iniciando intervenções tão logo seja necessário (LEE et al. 2020).

#### 4.6 Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade salienta uma visão ampla sobre a importância para as diversas áreas do que está sendo avaliado e os problemas que podem ser minimizados. Este estudo, possui uma visão interdisciplinar visto que abrange diversas áreas de conhecimento, como a área da saúde, meio ambiente e economia.

O consumo alimentar infantil inadequado tem sido considerado como fator promissor ao desenvolvimento de DCNT na idade adulta, como o aumento da PA. O elevado consumo de alimentos ultraprocessados e conseqüentemente a alta produção da indústria alimentícia, tem influenciado de maneira direta a degradação ambiental. Esta se manifesta pelos desgastes causados ao meio ambiente, como a escassez de recursos hídricos, o desmatamento, as mudanças climáticas, o desaparecimento de espécies animais, entre outras, visto que este possui recursos naturais finitos e que não suportarão o modelo de consumo exagerado atual (MAIA et al. 2012).

Adicionalmente, este estudo, também se mostra relacionado a área econômica, uma vez que através do elevado consumo de alimentos processados, se identifica um aumento das DCNT, como a elevação da PA. O que gera elevados custos para os sistemas de saúde, tendo em vista o suporte necessário para o atendimento destes pacientes, para que o diagnóstico, tratamento e intervenção cirúrgica, quando necessários, ocorram de forma eficaz.

Por meio de pesquisas em saúde é possível então desenvolver maneiras eficazes para a adoção do consumo alimentar saudável, afim de diminuir os impactos negativos em saúde ocasionados pela má alimentação, contribuindo com o meio ambiente, através do uso racional de recursos, além da redução significativa sobre das despesas de saúde.

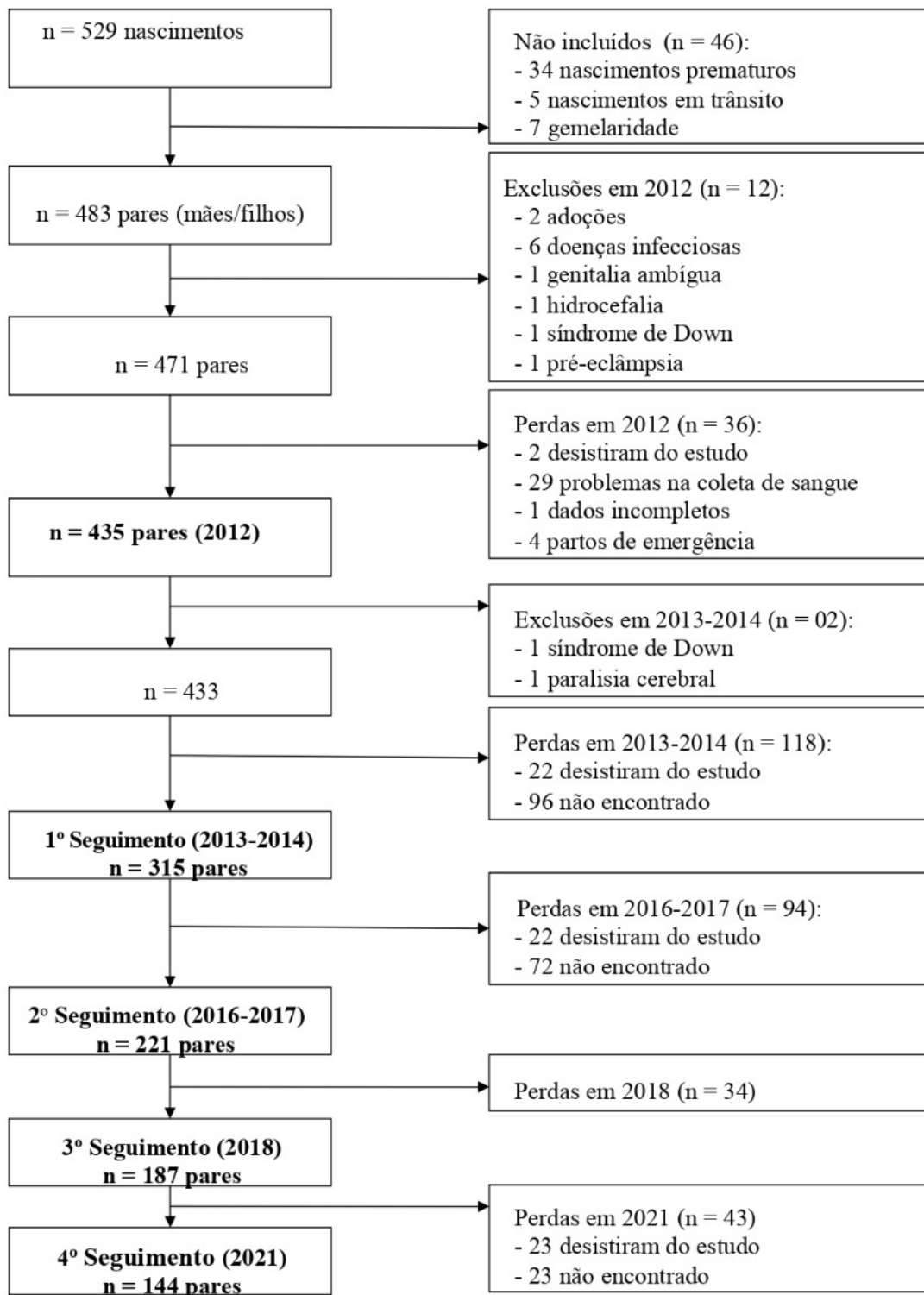
## 5 METODOLOGIA

### 5.1 Desenho e participantes do estudo

Trata-se de um estudo do tipo transversal alinhado a um estudo de coorte denominado “Preditores do excesso de peso corporal materno-infantil” (PREDI), desenvolvido em Joinville, a maior cidade do Estado de Santa Catarina, Brasil. O estudo PREDI foi iniciado em 2012, na Maternidade Darcy Vargas com 435 pares de mães e crianças, e foi elaborado para investigar os principais determinantes do excesso de peso corporal da mãe e da criança ao longo dos anos. Todas as mulheres com idade superior ou igual a 18 anos, que deram à luz à termo (entre 37 e 42 semanas de gestação), foram convidadas a participar do estudo com seus recém-nascidos em janeiro-fevereiro de 2012 (Estudo de Base). Os critérios de exclusão incluíram pré-eclâmpsia, a presença de uma doença infecciosa (AIDS, hepatite, sífilis e toxoplasmose), anomalias congênitas e planos de adoção imediatamente após o parto. Dos 529 pares elegíveis, 435 participaram do estudo PREDI em 2012.

Detalhes do processo de recrutamento do estudo PREDI foram descritos previamente (Contarato et al., 2016; Mastroeni, Czarnobay et al., 2017; Sales et al., 2015). Brevemente, o primeiro seguimento ocorreu entre março de 2013 e março de 2014 com 315 pares. O segundo segmento ocorreu entre julho de 2016 e agosto de 2017, com 221 pares, o terceiro segmento entre junho e dezembro de 2018, com 187 pares, e o quarto segmento que ocorreu entre maio e setembro 2021, com a participação de 144 pares. No entanto, duas crianças não moravam mais com a mãe, sendo assim, não foi possível coletar o dado de PA. Portanto, para este estudo, foram utilizados os dados de 142 pares do quarto seguimento. Na Figura 1 está apresentado o fluxograma da amostra ao longo dos seguimentos da coorte.

**Figura 1** – Fluxograma de recrutamento do estudo PREDI, Joinville, Brasil



Fonte: Dados do estudo PREDI.

A cada período de coleta de dados, uma equipe de pesquisadores envolvendo profissionais e alunos das áreas de nutrição, fisioterapia, ciências biológicas, educação física, enfermagem, psicologia e medicina realizaram um pré-teste com os instrumentos e equipamentos utilizados nas coletas de dados. Os mesmos equipamentos foram utilizados em todos os períodos de coleta, sendo devidamente calibrados a cada novo seguimento. Foi realizado um treinamento prévio entre os entrevistadores, afim de possibilitar uma maior homogeneidade na obtenção das informações e uniformização na aferição das medidas antropométricas. As informações do pré-teste não farão parte do banco de dados da pesquisa.

## 5.2 Coleta de dados

### 5.2.1 *Localização e agendamento das visitas*

A coleta de dados do quarto seguimento também foi realizada nas residências dos participantes do estudo, sendo a visita agendada com antecedência. Para a localização dos participantes, seguiu-se um intenso trabalho de investigação, pois muitas vezes, dado o tempo transcorrido entre o terceiro segmento (2018-2019) e o quarto segmento (2021), alguns telefones e endereços estavam desatualizados. Neste sentido, foram adotados os seguintes procedimentos.

- Quando não foi possível o contato por telefone efetuou-se a uma busca pelo endereço da participante deslocando-se uma equipe até o local. Quando a participante residia ainda no mesmo domicílio, a visita foi agendada ou em alguns casos, dada a disponibilidade da mãe, os dados já foram coletados.
- Quando a família não residia mais no local, foi realizada uma investigação com os vizinhos e comerciantes locais na busca de informações. Quando não houve resultado positivo, foi realizado contato com a Unidade Básica de Saúde (UBS) correspondente.
- Quando o endereço atualizado foi localizado na UBS, foi realizado novo contato telefônico ou busca domiciliar. Se ainda assim, a família não foi encontrada, o par mãe-criança foi considerado perda.

- Foram ainda utilizadas as redes sociais como o Facebook® e o WhatsApp® como instrumentos auxiliares de busca.

Ao chegar à casa da participante, um dos pesquisadores (previamente treinado) explicou os objetivos e as atividades a serem desenvolvidas durante a visita e a equipe se organizou para que a coleta de dados transcorresse causando o mínimo de desconforto possível para a família. Comumente a equipe foi composta por três integrantes, sendo um deles obrigatoriamente da área de psicologia.

Considerou-se como perda: a) quando não foi possível o contato com a família em nenhum dos meios descritos anteriormente; b) quando realizada três ou mais visitas e os participantes não foram encontrados; e c) quando houve desistência da mãe/criança em continuar no estudo.

### *5.2.2 Dados de identificação e características socioeconômicas*

O formulário específico envolveu dados de identificação e características socioeconômicas, obstétricas e antropométricas tanto maternas quanto das crianças. Os dados de identificação da mãe, bem como as características socioeconômicas e demográficas utilizadas para este estudo, compreenderam: nome completo, endereço completo, telefone, estado civil, escolaridade, anos de estudo, trabalho, renda familiar mensal em reais, tabagismo, doença e cirurgia prévia, número total de filhos biológicos e gestações, bem como o uso de medicações. Os dados de identificação e socioeconômicos foram baseados na metodologia aplicada no Censo 2010 pelo Instituto Brasileira de Geografia e Estatística (BRASIL, 2016).

- *Nome*: nome completo da participante.
- *Endereço*: endereço completo, incluindo rua, número da casa/apartamento, bairro e cidade.
- *Telefone*: telefone completo da participante, e quando possível, telefone completo do acompanhante ou de alguém da família ou próximo.

- *Estado civil*: foi solicitada a natureza do estado civil, dividindo-se em duas categorias de resposta:
  - *Solteira/separada/viúva*: para a pessoa que vive sem a companhia de cônjuge.
  - *Casada ou vivendo em união consensual*: para a pessoa que vive em companhia de cônjuge.
  
- *Anos de estudo*: foi obtida a partir do relato dos anos de estudo realizados pela mãe, sendo posteriormente categorizada como:
  - < 9 anos de estudo.
  - ≥ 9 a < 12 anos de estudo.
  - ≥ 12 anos de estudo.
  
- *Renda familiar*: de forma a obter-se maior uniformidade dos dados relativos à renda, optou-se por perguntar o valor da renda familiar obtida em reais.
  
- *Tabagismo*: relato do uso de tabaco/fumo em caso afirmativo, fez-se o registro da quantidade média ingerida por semana.
  
- *Doença e cirurgia prévia*: em caso afirmativo, fez-se o registro de qual o tipo da doença ou cirurgia já realizada.
  
- *Número total de filhos biológicos e gestações*: foi realizado o registro do número total de filhos biológicos e o número total de gestações.
  
- *Uso de medicação*: caso afirmativo, fez-se o registro do tipo de medicação que estava ingerindo.

### 5.2.3 Características antropométricas

Para as características antropométricas das mães, foram coletadas as variáveis estatura e peso. Em relação as crianças foram coletadas as informações sobre peso, estatura, e perímetro do braço.

- *Estatura:* para a mensuração da estatura utilizou-se um estadiômetro digital ultrassônico da marca AvaNutri®, modelo AVA-040 (Rio de Janeiro, Brasil), com faixa de medição de 50 a 215 cm. A estatura foi aferida seguindo as técnicas de Gordon et al., (1988). O participante foi posicionado logo abaixo do estadiômetro distribuindo seu peso de forma equilibrada em ambos os pés, sem calçados e mantendo o olhar fixo para frente. Neste momento, o participante manteve a linha da visão perpendicular ao corpo (plano de Frankfurt). Os braços permaneceram relaxados ao lado do tronco, com as palmas das mãos voltadas para o mesmo. Os calcanhares foram dispostos paralelamente e juntos. A parte móvel do estadiômetro foi então direcionada até a parte superior da cabeça, efetuando-se pressão suficiente para comprimir o cabelo e registrar a medida. Foram realizadas duas medições e considerou-se a média entre ambas como medida final.
- *Peso:* para a avaliação do peso foram adotadas as técnicas de Gordon et al., (1988), utilizando-se uma balança digital portátil marca Cardiomed® (Biogênese, Brasil) com capacidade de até 150 kg e divisão de 0,1 kg. No momento da medição o participante vestiu o mínimo de roupas possíveis, esteve com os bolsos vazios, sem casaco, chapéu, boné, cinto xale e demais acessórios, sem calçados e posicionado no centro da balança de forma a distribuir o peso do corpo entre os pés (GORDO, *et al.*, 1988). Foram efetuadas duas medições e utilizada a média de ambas. O estado nutricional das crianças foi classificado de acordo com os dados de referência de crescimento da OMS de 2007 para crianças e adolescentes de 5 a 19 anos em duas categorias:  $IMC \leq$  percentil 85 como baixo peso/peso normal;  $IMC >$  percentil 85 como sobrepeso/obesidade.
- *Perímetro do braço da criança:* foi medido com uma fita métrica inextensível da marca Cardiomed®, com capacidade para até 150 cm, segundo as técnicas de



Callaway et al., (1988). No momento da medida, a criança ficou posicionada em pé, de forma ereta, com os braços soltos ao lado do tronco, as palmas das mãos voltadas para o mesmo, e vestindo camisa sem mangas. A tomada da medida foi realizada com o entrevistador marcando o ponto médio do braço direito da pessoa, posicionado paralelo ao lado do tronco. O ponto médio foi localizado através da flexão do cotovelo, de forma que a palma da mão ficasse voltada para cima, formando um ângulo de 90° no cotovelo. Neste momento, o entrevistador se posicionou atrás do voluntário e localizou o acrômio (osso localizado na parte posterior do ombro) e o olecrano (osso do cotovelo), marcando com um ponto na extremidade de cada osso. Em seguida, registrou-se um ponto exatamente entre as duas marcações anteriores, sendo este, o ponto médio entre o acrômio e o olecrano. Foram efetuadas duas medições e obtido a média entre elas.

### 5.3 Avaliação do consumo alimentar

O consumo alimentar foi avaliado utilizando-se o questionário de marcadores de consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), elaborado pelo Ministério da Saúde em 2015. O SISVAN tem por objetivo reorganizar, qualificar e aperfeiçoar as ações para o enfrentamento dos problemas relacionados a situação alimentar e nutricional da população brasileira (BRASIL, 2008).

O questionário de marcadores de consumo alimentar do SISVAN é um instrumento amplamente utilizado para avaliar os alimentos consumidos no dia anterior, o que diminuí a chance de possíveis esquecimentos por conta das crianças em relação à alimentação realizada. O instrumento é estratificado para avaliar o consumo alimentar em crianças com dois anos ou mais de idade, adolescentes, adultos, gestantes e idosos, que contemplam marcadores com base na nova proposta do guia alimentar para a população brasileira. Os itens a serem avaliados estão dispostos no apêndice A, e avaliam marcadores saudáveis e não saudáveis da alimentação do indivíduo, levando em conta o consumo de frutas, verduras e feijão, bem como o consumo de alimentos não saudáveis como embutidos, bebidas açucaradas, macarrão instantâneo, biscoitos salgados, doces e biscoitos recheados (BRASIL, 2015).

O questionário foi aplicado mediante entrevista com as crianças e sob supervisão da mãe, e administrado por pesquisadores treinados. Os dados obtidos a partir da aplicação do

teste foram interpretados e classificados de acordo com a classificação alimentar proposta pela *NOVA Food classification*, a qual categoriza os alimentos levando em conta o seu grau de processamento industrial e não em relação aos nutrientes presentes no alimento (MONTEIRO et al. em 2016).

A classificação *NOVA* organiza os alimentos em quatro grandes grupos com base na sua extensão e na finalidade dos processos industriais utilizados para preservar, extrair, modificar ou criá-los (MONTEIRO et al. 2016):

- Grupo 1: Alimentos não processados ou minimamente processados.
- Grupo 2: Ingredientes culinários processados.
- Grupo 3: Alimentos processados.
- Grupo 4: Produtos ultraprocessados para alimentos e bebidas.

Com base na descrição proposta pela classificação *NOVA*, é realizada uma análise dos alimentos que compõe o questionário a ser aplicado, e desta maneira classificados os seus componentes em dois respectivos grupos:

- Grupo 1: feijão, frutas frescas, verduras e legumes, sendo in natura ou minimamente processados.
- Grupo 2 - 4: enquadram-se produtos ultraprocessados como alimentos e bebidas, no qual será avaliado o consumo de hambúrguer ou embutidos, bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha e suco em pó), macarrão instantâneo, salgadinho de pacote ou biscoito salgados, biscoito recheado, doces ou guloseimas (balas, chiclete, caramelo e gelatina).

Essa análise permite organizar os dados em dois grandes grupos alimentares, e consegue-se avaliar o consumo alimentar em consumo de alimentos saudáveis, relacionados ao grupo 1, que deveriam ser a base da dieta alimentar, e consumo de alimentos não saudáveis pertencentes ao grupo 2, 3 e 4, os quais deveriam ter seu consumo evitado.

A *NOVA* classificação é amplamente utilizada em vários países como Brasil, Estados Unidos da América, Canadá, Reino Unido, Chile e Nova Zelândia, e permite avaliar a distribuição socioeconômica e demográfica dos padrões alimentares, mudanças nos padrões alimentares ao longo do tempo, bem como o impacto do consumo de alimentos

ultraprocessados com a obesidade, síndrome metabólicas e dislipidemias (MONTEIRO et al. 2016).

#### 5.4 Aferição da pressão arterial

A aferição da PA foi realizada através do método auscultatório, proposto pela diretriz brasileira de hipertensão arterial (MALAQUIAS et al. 2016; BARROSO et al. 2020). Foi utilizado um estetoscópio modelo Rappaport (Premium<sup>®</sup>), um esfigmomanômetro bic infantil (Marca Premium<sup>®</sup>, modelo Nylon Velcro) acoplado a uma braçadeira de tamanho padrão criança (10cm de largura e 23cm de comprimento), e uma braçadeira de tamanho adulto (Premium<sup>®</sup> modelo Nylon Velcro) para as mães (14,5cm de largura e 35cm de comprimento). A definição do tamanho da braçadeira utilizada para aferição se deu através da medida da circunferência do braço da criança.

A fim de evitar qualquer desconforto da criança, nenhum dos membros da equipe utilizou jaleco durante a visita na casa do participante. Foi utilizado um kit de brinquedos para preparar e ajudar a criança a lidar com a medida da PA. O kit foi composto por um livro de colorir, uma caixa de lápis de cor, uma cadeira de praia do tamanho de uma criança, um boneco de pelúcia, um estetoscópio de brinquedo e um esfigmomanômetro de brinquedo com um manguito do tamanho das crianças (TORRES et al. 2020).

Após a criança colorir o livro, um pesquisador previamente treinado expos uma história para demonstrar como medir a PA no boneco do PREDI, referindo-se ao processo como uma “medida da força do braço” e aplicando a técnica auscultatória correta. As crianças foram encorajadas a participar da história e aferir a PA no boneco de pelúcia com o estetoscópio e esfigmomanômetro (TORRES et al. 2020). Com o término da história o pesquisador mostrou o verdadeiro esfigmomanômetro e estetoscópio e pediu para a criança interagir com esses instrumentos a fim de se familiarizar com o procedimento. Decorrido o tempo de narração da história (aproximadamente 20 minutos), a criança permaneceu sentada em posição de repouso e não consumiu nenhum tipo de alimento e bebida (TORRES et al. 2020).

A medida da PA somente foi realizada após o parecer favorável da criança. Em sequência, foi realizado a medida da circunferência do braço da criança com o intuito de escolher o tamanho do manguito adequado ao tamanho do braço. A criança foi convidada a

esvaziar a bexiga antes da avaliação. A aferição aconteceu no braço direito apoiado na medida do coração, com a criança sentada em posição de repouso (TORRES et al. 2020).

O boneco do PREDI foi oferecido durante o procedimento como forma de conforto à criança. Duas leituras foram obtidas com intervalo de 3 minutos, e as médias da pressão arterial sistólica e da pressão arterial diastólica foram utilizadas para análise.

Os valores de PA obtidos nesse estudo foram interpretados conforme descrito pela diretriz Brasileira de Hipertensão arterial de 2020, por apresentar valores mais atualizados para triagem e controle da PA elevada em crianças e adolescentes (FLYNN et al. 2017; BARROSO et al. 2020).

A PA foi classificada segundo o sexo, idade e estatura da criança em:

- Normal: PA < percentil 90
- Elevada: PA  $\geq$  percentil 90 e < percentil 95, ou 120/80 mmHg para < percentil 95 (o que for menor).

## 5.5 Processamento dos dados e análise estatística

Os dados foram analisados no programa *IBM Corp. Release 2020. IBM SPSS Statistics for Macintosh, Version 27.0. Armonk, NY: IBM Corp.* Foram calculadas medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis quantitativas e distribuição de frequência para as variáveis categóricas. Para avaliar se existe associação entre a principal variável preditora “consumo alimentar” e a variável desfecho “pressão arterial (normal; elevada)” foram utilizados os testes de Qui-quadrado e exato de Fisher, quando necessário. Para a comparação estatística entre duas médias foi utilizado o teste “t” de Student para amostras independentes, admitindo-se distribuição normal dos dados. Quando não houve normalidade, a comparação de medianas foi realizada utilizando-se o teste Mann-Whitney. A normalidade foi verificada utilizando-se o teste Kolmogorov-Smirnov.

Para analisar o efeito do consumo alimentar na PA serão estimados os “Odds Ratio” (OR) e os intervalos de confiança de 95% utilizando-se regressão logística com variação robusta. Análises ajustadas para potenciais variáveis de confusão serão realizadas até obter-se o melhor modelo que estime o efeito dos diversos preditores no desfecho estudado. A qualidade dos modelos será avaliada segundo o Critério de Informação de Akaike (AIC),

com menores valores de AIC indicando melhores modelos. Todos os testes serão considerados significativos quando  $p < 0,05$ .

## 5.6 Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIVILLE, pareceres 107/2011 (PREDI), e 4.478.870/2021 (quarto seguimento). Para o seu desenvolvimento, foram atendidos os princípios éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, em consonância com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde Nº 466/2012.

Os participantes do estudo foram orientados quanto aos objetivos da pesquisa e informados sobre o direito de recusa à participação, sem prejuízo de qualquer natureza para ambos os participantes, sendo mantido a privacidade das informações obtidas durante o estudo. Os dados obtidos através da coleta de dados serão divulgados sem a identificação dos participantes, mantendo-se o anonimato dos mesmos. O banco de dados gerado com os dados da pesquisa ficará sob responsabilidade do coordenador do estudo, bem como os formulários que serão armazenados pelo período de 5 anos. O estudo não possui conflito de interesse.

Os riscos associados ao estudo são mínimos, podendo ser de origem psicológica, intelectual ou emocional, por haver a possibilidade de colocar o participante em uma situação desconfortável, caso assuntos que lhe causem adversidade venham a ser trabalhados. Como benefícios, ao término do estudo os participantes irão receber um parecer sobre seu estado atual de saúde, além de orientação nutricional e psicológica no momento da coleta dos dados. Para os casos em que a equipe identificar algum problema de saúde dos participantes, como por exemplo pressão arterial elevada, as mães serão orientadas a buscar acompanhamento médico junto ao sistema único de saúde.

## **6 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Seguindo as normas do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente da Universidade da Região de Joinville/UNIVILLE, o capítulo Resultados e Discussão foi apresentado no formato de artigo científico (Apêndice A). Após as sugestões da banca o artigo será submetido à revista *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, fator de impacto 5,2 e Qualis Capes A2 interdisciplinar.

## **7 CONCLUSÃO**

Nossos resultados mostram que o não consumo de alimentos do Grupo 1 (frutas e verduras) foi associado ao aumento da chance de as crianças apresentarem elevação da PA aos nove anos de idade. Intervenções que promovam uma alimentação saudável e o consumo de frutas e verduras na infância podem contribuir significativamente para a redução de desfechos cardiovasculares adversos.

## REFERÊNCIAS

Andrade GN, Matoso LF, Miranda JWB, Lima TF, Gazzinelli A, Vieira EW. Anthropometric indicators associated with high blood pressure in children living in urban and rural areas. *Rev Latino-Am. Enfermagem*. 2019;27:e3150.

Alves GM, CUNHA TCO. A importância da alimentação saudável para o desenvolvimento humano. *Rev Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas* fevereiro de 2020, v.10, n.27, p. 46-62.

Barrett KJ, Thompson AL, Bentley M. The Influence of Maternal Psychosocial Characteristics on Infant Feeding Styles. *Appetite*. 2016; 103:396-402.

Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Gomes AMM, Brandão AA, Feitosa ADM, et al. Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol*. 2021; 116(3): 516-658.

Bento IC, Esteves JMM, França TE. Healthy eating and the difficulties faced in making it a reality: perceptions of parents/guardians of pre-school children in Belo Horizonte/MG, Brazil. *Rev Ciência & Saúde Coletiva*, 20(8):2389-2400, 2015.

Berti TL, Rocha TF, Curioni CC, Junior EV, Bezerra FF, Canella DS, Faerstein E. Consumo alimentar segundo o grau de processamento e características sociodemográficas: Estudo Pró-Saúde. *Rev Brasileira de Epidemiologia* 2019; 22: E190046.

Buff CG, Ramos E, Souza FI, Sarni ROS. Frequency of metabolic syndrome in overweight and obese children and adolescents. *Rev Paul Pediatr* 2007;25(3):221-6.

Brasil. Metodologia do censo demográfico 2010/IBGE – 2.ed. – Rio de Janeiro: IBGE, 2016.

Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Módulo 10: Alimentação e nutrição no Brasil. Brasília: Universidade de Brasília, 2009.



Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. 2 ed. Brasília – DF 2014.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar. Brasília - DF 2009.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica. Brasília – DF 2015.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde. 1 ed. Brasília – DF 2008.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção primária à saúde. Departamento de promoção da saúde. Guia alimentar para crianças brasileiras menos de 2 anos. Brasília – DF 2019.

Brasil - Ministério da Saúde. Secretaria de atenção à saúde - departamento de atenção básica. PNAN: Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

Brasil Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde : Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Estatística e Informação em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde. 2011.

Bortolini GA, Gubert MB, Santos LMP. Food consumption Brazilian children by 6 to 59 months of age. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 28(9):1759-1771, set, 2012.

Bortolini GA, Moura ALP, Lima AMC, Moreira HOM, Medeiros O, Diefenthaler ICM, et al. Guias alimentares: estratégia para redução do consumo de alimentos ultraprocessados e prevenção da obesidade. Rev Panam Salud Publica. 2019;43:e59.

Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard C, Himes JH, Lohman TG, Martin AD et al. Circumferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric Standardization Reference Manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books; 1988. p. 39-54.

Carvalho CA, Fonsêca PCA, Priore SE, Franceschini SCC, Novaes JF. Food consumption and nutritional adequacy in Brazilian children: a systematic review. *Rev Paul Pediatr.* 2015;33(2):211–221.

Coelho LC, Asakura L, Sachs A, Erbert I, Novaes CRL, Gimeno SGA. Food and Nutrition Surveillance System/SISVAN: getting to know the feeding habits of infants under 24 months of age. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(3):727-738, 2015.

Contarato, Aila Anne Pinto Farias; et al. Efeito independente do tipo de aleitamento no risco de excesso de peso e obesidade em crianças entre 12-24 meses de idade. *Cad. Saúde Pública* 32 (12), 2016.

Costa CS, Flores TR, Wendt A, Neves RG, Assunção MCF, Santos IS. Sedentary behavior and consumption of ultraprocessed foods by Brazilian adolescents: *Brazilian National School Health Survey (PeNSE)*, 2015. *Cad. Saúde Pública* 2018; 34(3):e00021017.

Costa FF, Assis MAA, Leal DB, Campos VC, Kupek E, Conde WL. Changes in food consumption and physical activity in schoolchildren of Florianópolis, Southern Brazil, 2002-2007. *Rev Saúde Pública* 2012;46(Supl):117-25.

Costa FP, Machado SH. Does the consumption of salt and food rich in sodium influence in the blood pressure of the infants? *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(Supl. 1):1383-1389, 2010.

Costanzi CB, Halpern R, Rech RR, Bergmann MLA, Alli LR, Mattos AP. Associated factors in high blood pressure among schoolchildren in a middle size city, southern Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(4):335-340.

D'ávila GL, Silva DAS, Vasconcelos FAG. Association between dietary intake, physical activity, socioeconomic factors and body fat percentage among schoolchildren. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(4):1071-1081, 2016.

Enes CC, Slater B. Obesity in adolescence and its main determinants. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13(1): 163-71.

Flynn JT, Kaelber DC, Smith CMB, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Rev Pediatrics* Volume 140, number 3, September 2017:e20171904.

Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF (1988) Stature, Recumbent Length, and Weight. In *Anthropometric Standardization Reference Manual*, pp. 3-8 [HK Books, editor]. Champaign, Illinois.

Guttier MC, Barcelos RS, Ferreira RW, Bortolotto CC, Dartora WJ, Schmidt MI. Repeated high blood pressure at 6 and 11 years at the Pelotas 2004 birth cohort study. Guttier et al. *BMC Public Health* (2019) 19:1260.

Hagman E, Danielsson P, Elimam A, Marcus C. The effect of weight loss and weight gain on blood pressure in children and adolescents with obesity. *International Journal of Obesity* 2019.

Harris JL, Kalnova SS. Food and beverage TV advertising to young children: Measuring exposure and potential impact. *Apetite* v.123. 1 de abril de 2018, páginas 49-55.

Helena P, Emerick L, Mourão N, Pereira D, Santos I, Oliveira AS et al. Systemic arterial hypertension, blood pressure levels and associated factors in schoolchildren. *Rev Assoc. Med Bras* 2017; 63(10):869-875.

IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Censo demográfico 2010. Manual do Recenseador CD - 1.09*. Rio de Janeiro. 2010.

Yee AZH, Lwin MO, Ho SS. The influence of parental practices on child promotive and preventive food consumption behaviors: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* (2017) 14:47 DOI 10.1186/s12966-017-0501-3.

Lee HA, Park B, Park EA, Cho SJ, Kim HS, Choi EJ et al. Blood Pressure Curve for Children Less than 10 Years of Age: Findings from the Ewha Birth and Growth Cohort Study. *J Korean Med Sci.* 2020 Mar 30;35(12):e91.

Levy, RB, Castro IRR, Cardoso LO, Tavares, LF, Sardinha LMV, Gomes FS, Costa AWN. Food consumption and eating behavior among Brazilian adolescents: National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE), 2009. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15(Supl. 2):3085-3097, 2010.

Lima MCC, Romaldini CC, Romaldini JH. Frequency of obesity and related risk factors among school children and adolescents in a low-income community. A cross-sectional study. *São Paulo Med J.* 2015; 133(2):125-30.

Maia HJ, Hota SC, Freitas JP, Vieira AAP, Freitas FE. A pegada hídrica e sua relação com os hábitos domésticos, alimentares e consumistas dos indivíduos. *Rev Polêmica*, v. 11, n. 4, outubro/dezembro, 2012.

Malaquias MVB, Souza WKS, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol.* 2016; 107 (3 Suppl 3):1-83.

Mancuso AMC, Westphal MF, Araki EL, Bógus CM. School feeding programs' role in forming eating habits. *Rev Paul Pediatr* 2013;31(3):324-30.

Micha R, Karageorgou D, Bakogianni I, Trichia E, Whitsel LP, Story M, et al. (2018). Effectiveness of school food environment policies on children's dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* 13(3):e0194555.

Monteiro CA, Cannon G, Levy Rm, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP et al. *NOVA*. The star shines bright. [Food classification. Public health] *World Nutrition*. January-March 2016, 7, 1-3, 28-38

Monteiro, CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity Reviews* published by John Wiley & Sons Ltd 14 (Suppl. 2), 21–28, November 2013.

Moura MAP, Rocha SS, Pinho, DLM, Guilhem D. Advantages and Problems of nurses in care of infant feeding in primary care. *Rev O Mundo da Saúde, São Paulo* - 2015;39(2):231-238.

Oliveira FA, Oliveira ML, Ferreira AR, Machado MF. The role of healthy food in the child development process and the teacher's responsibility in the healthy habit formation issue. *Rev de humanidades, Tecnologia e cultura. Faculdade de Tecnologia de Bauru* volume 08 – número 01 – dezembro/2018.

Oliveira JAN, Araújo AMM, Soares CS, Coimbra JR. The influence of family in complementary feeding: reporting experiences. *Demetra*; 2016; 11(1); 75-90.

Onis M, Onyango AW, Borghi E *et al.* (2007) Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization* **85**, 660-667.

Who. World Health Organization. Comissão para acabar com a obesidade infantil. 2017. Disponível em: <https://www.who.int/end-childhood-obesity/es/>. Acesso em: 20 abr. 2020.

Palombo CNT, Fujimori E, Toriyama ATM, Duarte LS, Borges ALV. Difficulties in nutritional counseling and child growth follow-up: from a professional perspective. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(5):1000-8.

Penã YF, Félix REO, Villarreal VMC, Aliprez HÁ, Alba CMA, Carranco RGH. Estratégias maternas referentes à alimentação e à atividade física e sua relação com o estado nutricional dos filhos. *Rev Latino-Am. Enfermagem.* Mar-abr.2014;22(2):286-92.

Pinho L, Flávio EF, Santos SHS, Botelho ACC, Caldeira AP. Excess weight and food consumption of adolescents in public schools in northern Minas Gerais state, Brazil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(1):67-74, 2014.

Riley M, Hernandez AK, Kuznia AL. High Blood Pressure in Children and Adolescents. *American Family Physician*. October 15, 2018. Volume 98, Number 8.

Riley LK, Rupert J, Boucher O. Nutrition in Toddlers. *Am Fam Physician*. 2018;98(4):227-233.

Rosaneli CF, Baena CP, Auler F, Nakashima ATA, Netto-Oliveira ER, Oliveira AB. Aumento da Pressão Arterial e Obesidade na Infância: Uma Avaliação Transversal de 4.609 Escolares. *Arq Bras Cardiol*. 2014; 103(3):238-244.

Rosener B, Cook NR, Daniels S, Falkner B. Childhood Blood Pressure Trends and Risk Factors for High Blood Pressure: The NHANES experience 1988–2008. *Hypertension*. 2013 August ; 62(2): 247–254. doi:10.1161/HYPERTENSIONAHA.111.00831.

Rozendaal E, Buijzen M, Valkenburg P. Comparing Children's and Adults' Cognitive Advertising Competences in the Netherlands. *Journal of Children and Media*, 4: 1, 77 — 89. 2010.

Sagrilo CJ, Reis GR, Jaeger DB, Siqueira OD, Crescente LAB, Garlipp DC. Association between overweight and hypertension in teens. *Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc*. Ano 17 - Volume 17 - Número 2 - Abril/Junho 2016.

Sales WB, Silleno Junior JD, Kroll C, Mastroeni SS, Silva JC, Mastroeni MF. Influence of altered maternal lipid profile on the lipid profile of the newborn. *Arch Endocrinol Metab*. 2015 Apr;59(2):123-8.

Silva GAP, Costa KAO, Giugliani ERJ. Infant feeding: beyond the nutritional aspects. *J Pediatr (Rio J)*. 2016;92(3 Suppl 1):S2---S7.

Silva DCA, Frazão IS, Osório MM, Vasconcelos MGL. Perception of adolescents on healthy eating. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(11):3299-3308, 2015.

Silvani J, Buss C, Pena GG, Recchi AF, Wendland EM. Food consumption of users of the Brazilian Unified Health System by type of assistance and participation in the “Bolsa Família”. *Ciência & Saúde Coletiva*, 23(8):2599-2608, 2018.

Souza CB, Dourado CS, Quinte GC, Justo GF, Molina MDCB. High blood pressure in 7 to 10 years old students from a rural municipality/ES. *Cad. Saúde Colet.*, 2018, Rio de Janeiro, 26 (1): 31-37.

Sotero AM, Cabral PC, Silva GAP. Fatores socioeconômicos, culturais e demográficos maternos associados ao padrão alimentar de lactentes. *Rev Paul Pediatr*. 2015;33(4):445---452.

Song P, Zhang Y, Yu J, Zha M, Zhu Y, Rahimi K, Rudan I. Global Prevalence of Hypertension in Children A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics* Published online October 7, 2019.

Shi L, Krupp D, Remer T. Salt, fruit and vegetable consumption and blood pressure development: a longitudinal investigation in healthy children. *British Journal of Nutrition* (2014), 111, 662–671 doi:10.1017/S0007114513002961.

Smith CMB, Flinn SK, Flynn JT, Kaelber DC, Blowey D, Carrol AE, et al. Diagnosis, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Rev The American academy of pediatrics* Volume 142, number 3, September 2018:e20182096.

Smith R, Kelly B, Yeatman H, Boyland E. Food Marketing Influences Children’s Attitudes, Preferences and Consumption: A Systematic Critical Review. *Nutrients* 2019, 11, 875; doi:10.3390/nu11040875.

Torres CH, Schultz LF, Veugelers PJ, Mastroeni SSBS, Mastroeni MF. The effect of pre-pregnancy weight and gestational weight gain on blood pressure in children at six years of age. *Journal of Public Health*. 2020. pp. 1–10 doi:10.1093/pubmed/fdaa044.

Zancul MS, Dal Fabbro AL. Escolhas alimentares e estado nutricional de adolescentes em escolas de ensino fundamental. *Alim Nutr* 2007; 18(3):253-259.



## **ANEXOS**

**ANEXO A – Questionário marcadores de consumo alimentar – SISVAN**



## MARCADORES DE CONSUMO ALIMENTAR

DIGITADO POR:

DATA:

/ /

CONFERIDO POR:

FOLHA Nº:

Nº DO CARTÃO SUS DO PROFISSIONAL:\*

CBO:\*

Cód. CNES UNIDADE:\*

Cód. EQUIPE (INE):\*

DATA:\*

/ /

Nº CARTÃO SUS: \_\_\_\_\_

Nome do Cidadão:\*

Data de Nascimento:\*

/ /

Sexo:\*

 Feminino Masculino

Local de Atendimento:\*

CRIANÇAS MENORES** DE 6 MESES	A criança ontem tomou leite do peito?	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	<i>Ontem a criança consumiu:</i>						
	Mingau	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Água/cha	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Leite de vaca	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Fórmula infantil	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Suco de fruta	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Fruta	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Comida de sal (de panela, papa ou sopa)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
Outros alimentos/bebidas	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe				
CRIANÇAS DE 6 A 23 MESES**	A criança ontem tomou leite do peito?	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Ontem a criança comeu fruta inteira, em pedaço ou amassada?	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Se sim, quantas vezes?	<input type="radio"/> 1 vez	<input type="radio"/> 2 vezes	<input type="radio"/> 3 vezes ou mais	<input type="radio"/> Não Sabe		
	Ontem a criança comeu comida de sal (de panela, papa ou sopa)?	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Se sim, quantas vezes?	<input type="radio"/> 1 vez	<input type="radio"/> 2 vezes	<input type="radio"/> 3 vezes ou mais	<input type="radio"/> Não Sabe		
	Se sim, essa comida foi oferecida:	<input type="radio"/> Em pedaços	<input type="radio"/> Amassada	<input type="radio"/> Passada na peneira	<input type="radio"/> Liquidificada	<input type="radio"/> Só o caldo	<input type="radio"/> Não Sabe
	<i>Ontem a criança consumiu:</i>						
	Outro leite que não o leite do peito	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Mingau com leite	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Iogurte	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Legumes (não considerar os utilizados como temperos, nem batata, mandioca/alpim/macaxeira, cará e inhame)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Vegetal ou fruta de cor alaranjada (abóbora ou jerimum, cenoura, mamão, manga) ou folhas verdes escuras (couve, canuru, beiroega, brinjofeira, espinafre, mostarda)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Verdura de folha (alface, acelga, repolho)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Carne (boi, frango, peixe, porco, miúdos, outras) ou ovo	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Fígado	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Feijão	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Arroz, batata, inhame, alpim/macaxeira/mandioca, farinha ou macarrão (sem ser instantâneo)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groseira, suco de fruta com adição de açúcar)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe				
Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe				
Biscoito recheado, doces ou guloseimas (batas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe				
CRIANÇAS COM 2 ANOS OU MAIS, ADOLESCENTES, ADULTOS, GESTANTES E IDOSOS**	Você tem costume de realizar as refeições assistindo TV, mexendo no computador e/ou celular?	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Quais refeições você faz ao longo do dia?	<input type="checkbox"/> Café da manhã	<input type="checkbox"/> Lanche da manhã	<input type="checkbox"/> Almoço	<input type="checkbox"/> Lanche da tarde	<input type="checkbox"/> Jantar	<input type="checkbox"/> Ceta
	<i>Ontem você consumiu:</i>						
	Feijão	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Frutas Frescas (não considerar suco de frutas)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Verduras e/ou legumes (não considerar batata, mandioca, alpim, macaxeira, cará e inhame)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Hambúrguer e/ou embutidos (presunto, mortadela, salame, linguiça, salsicha)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Bebidas adoçadas (refrigerante, suco de caixinha, suco em pó, água de coco de caixinha, xaropes de guaraná/groseira, suco de fruta com adição de açúcar)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Macarrão instantâneo, salgadinhos de pacote ou biscoitos salgados	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			
	Biscoito recheado, doces ou guloseimas (batas, pirulitos, chiclete, caramelo, gelatina)	<input type="radio"/> Sim	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Não Sabe			

Legenda:  Opção Múltipla de Escolha  Opção Única de Escolha (Marcar X na opção desejada)

\* Campo Obrigatório

\*\* Todas as questões do bloco devem ser respondidas

Local de Atendimento: 01 - UBS 02 - Unidade Móvel 03 - Rua 04 - Domicílio 05 - Escola/Creche 06 - Outros 07 - Polo (Academia da Saúde) 08 - Instituição / Abrigo 09 - Unidade prisional ou congêneres 10 - Unidade socioeducativa

**ANEXO B – *Food classification. Public health - NOVA.***

## Grupo 1

### **Alimentos *in natura* ou minimamente processados**

O primeiro grupo da classificação *NOVA* inclui alimentos *in natura* e alimentos minimamente processados. Alimentos *in natura* são partes comestíveis de plantas (sementes, frutos, folhas, caules, raízes) ou de animais (músculos, vísceras, ovos, leite) e também cogumelos e algas e a água logo após sua separação da natureza.

Alimentos minimamente processados são alimentos *in natura* 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*.

O principal propósito do processamento empregado na produção de alimentos do grupo 1 é aumentar a duração dos alimentos *in natura* permitindo a sua estocagem por mais tempo. Outros propósitos incluem facilitar ou diversificar a preparação culinária dos alimentos (como na remoção de partes não comestíveis, fracionamento e trituração ou moagem dos alimentos) ou modificar o seu sabor (como na torra de grãos de café ou de folhas de chá e na fermentação do leite para produção de iogurtes).

São exemplos típicos de alimentos do grupo 1: legumes, verduras, frutas, batata, mandioca e outras raízes e tubérculos *in natura* ou embalados, fracionados, refrigerados ou congelados; arroz branco, integral ou parboilizado, a granel ou embalado; milho em grão ou na espiga, grãos de trigo e de outros cereais; feijão de todas as cores, lentilhas, grão de bico e outras leguminosas; cogumelos frescos ou secos; frutas secas, sucos de frutas e sucos de frutas pasteurizados e sem adição de açúcar ou outras substâncias ou aditivos; castanhas, nozes, amendoim e outras oleaginosas sem sal ou açúcar; cravo, canela, especiarias em geral e ervas frescas ou secas; farinhas de mandioca, de milho ou de trigo e macarrão ou massas frescas ou secas feitas com essas farinhas e água; carnes de boi, de porco e de aves e pescados frescos, resfriados ou congelados; frutos do mar, resfriados ou congelados; leite pasteurizado ou em pó, iogurte (sem adição de açúcar ou outra substância); ovos; chá, café e água potável.

São também classificados no grupo 1 itens de consumo alimentar compostos por dois ou mais alimentos deste grupo (como granola de cereais, nozes e frutas secas, desde que não adicionada de açúcar, mel, óleo, gorduras ou qualquer outra substância) e alimentos deste grupo enriquecidos com vitaminas e minerais, em geral com o propósito de repor nutrientes perdidos durante o processamento do alimento *in natura* (como a farinha de trigo ou de milho enriquecida com ferro e ácido fólico).

Embora pouco frequentes, alimentos do grupo 1 quando adicionados de aditivos que preservam as propriedades originais do alimento, como antioxidantes usados em frutas desidratadas ou legumes cozidos e embalados a vácuo, e estabilizantes usados em leite ultrapasteurizado permanecem classificados no grupo 1.



## *Grupo 2*

### **Ingredientes culinários processados**

O segundo grupo da classificação NOVA é o de ingredientes culinários processados. Este grupo inclui substâncias extraídas diretamente de alimentos do grupo 1 ou da natureza e consumidas como itens de preparações culinárias. Os processos envolvidos com a extração dessas substâncias incluem prensagem, moagem, pulverização, secagem e refino.

O propósito do processamento neste caso é a criação de produtos que são usados nas cozinhas das casas ou de restaurantes para temperar e cozinhar alimentos do grupo 1 e para com eles preparar pratos salgados e doces, sopas, saladas, conservas, pães caseiros, sobremesas, bebidas e preparações culinárias em geral.

As substâncias pertencentes ao grupo 2 apenas raramente são consumidas na ausência de alimentos do grupo 1. São exemplos dessas substâncias: sal de cozinha extraído de minas ou da água do mar; açúcar, melado e rapadura extraídos da cana de açúcar ou da beterraba; mel extraído de favos de colmeias; óleos e gorduras extraídos de alimentos de origem vegetal ou animal (como óleo de soja ou de oliva, manteiga, creme de leite e banha), amido extraído do milho ou de outra planta.

São também classificados no grupo 2 produtos compostos por duas substâncias pertencentes ao grupo (como manteiga com sal) e produtos compostos por substâncias deste grupo adicionadas de vitaminas ou minerais (como o sal iodado). Vinagres obtidos pela fermentação acética do álcool de vinhos e de outras bebidas alcoólicas também são classificados no grupo 2, neste caso pela semelhança de uso com outras substâncias pertencentes ao grupo.

Produtos do grupo 2 quando adicionados de aditivos para preservar suas propriedades originais, como antioxidantes usados em óleos vegetais e antiemectantes usados no sal de cozinha, ou de aditivos que evitam a proliferação de micro-organismos, como conservantes usados no vinagre, permanecem classificados no grupo 2.

### *Grupo 3*

## **Alimentos processados**

O terceiro grupo da classificação NOVA é o de alimentos processados. Este grupo inclui produtos fabricados com a adição de sal ou açúcar, e eventualmente óleo, vinagre ou outra substância do grupo 2, a um alimento do grupo 1, sendo em sua maioria produtos com dois ou três ingredientes. Os processos envolvidos com a fabricação desses produtos podem envolver vários métodos de preservação e cocção e, no caso de queijos e de pães, a fermentação não alcoólica.

O propósito do processamento subjacente à fabricação de alimentos processados é aumentar a duração de alimentos in natura ou minimamente processados ou modificar seu sabor, portanto semelhante ao propósito do processamento empregado na fabricação de alimentos do grupo 1.

São exemplos típicos de alimentos processados: 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.

Produtos do grupo 3 quando adicionados de aditivos para preservar suas propriedades originais, como antioxidantes usados em geleias, ou para evitar a proliferação de micro-organismos, como conservantes usados em carnes desidratadas, permanecem classificados no grupo 3.

Caso bebidas alcoólicas sejam consideradas como parte da alimentação, aquelas fabricadas pela fermentação alcoólica de alimentos do grupo 1, como vinho, cerveja e cidra, são classificadas no grupo 3 da classificação NOVA.



## Grupo 4

# Alimentos ultraprocessados

O quarto grupo da classificação NOVA é o de alimentos ultraprocessados. Este grupo é constituído por formulações industriais feitas tipicamente com cinco ou mais ingredientes. Com frequência, esses ingredientes incluem substâncias e aditivos usados na fabricação de alimentos processados como açúcar, óleos, gorduras e sal, além de antioxidantes, estabilizantes e conservantes.

Ingredientes apenas encontrados em alimentos ultraprocessados incluem substâncias não usuais em preparações culinárias e aditivos cuja função é simular atributos sensoriais de alimentos do grupo 1 ou de preparações culinárias desses alimentos ou, ainda, ocultar atributos sensoriais indesejáveis no produto final. Alimentos do grupo 1 representam proporção reduzida ou sequer estão presentes na lista de ingredientes de produtos ultraprocessados.

Substâncias apenas encontradas em alimentos ultraprocessados incluem algumas extraídas diretamente de alimentos, como caseína, lactose, soro de leite e glúten, e muitas derivadas do processamento adicional de constituintes de alimentos do grupo 1, como óleos hidrogenados ou interestereificados, hidrolisados proteicos, isolado proteico de soja, maltodextrina, açúcar invertido e xarope de milho com alto conteúdo em frutose. Classes de aditivos apenas encontrados em alimentos ultraprocessados incluem corantes, estabilizantes de cor, aromas, intensificadores de aromas, saborizantes, realçadores de sabor, edulcorantes artificiais, agentes de carbonatação, agentes de firmeza, agentes de massa, antiaglomerantes, espumantes, antiespumantes, glaceantes, emulsificantes, sequestrantes e umectantes.

Vários processos industriais que não possuem equivalentes domésticos são usados na fabricação de alimentos ultraprocessados, como extrusão e moldagem e pré-processamento por fritura.

O principal propósito do ultraprocessamento é o de criar produtos industriais prontos para comer, para beber ou para aquecer que sejam capazes de substituir tanto alimentos não processados ou minimamente processados que são naturalmente prontos para consumo, como frutas e castanhas, leite e água, quanto pratos, bebidas, sobremesas e preparações culinárias em geral. Hiper-palatabilidade, embalagens sofisticadas e atrativas, publicidade agressiva dirigida particularmente a crianças e adolescentes, alegações de saúde, alta lucratividade e controle por corporações transnacionais são atributos comuns de alimentos ultraprocessados.

Exemplos de típicos alimentos ultraprocessados são: refrigerantes e pós para refrescos; 'salgadinhos de pacote'; sorvetes, chocolates, balas e guloseimas em geral; pães de forma, de hot-dog ou de hambúrguer; pães doces, biscoitos, bolos e misturas para bolo; 'cereais matinais' e 'barras de cereal'; bebidas 'energéticas', achocolatados e bebidas com sabor de frutas; caldos liofilizados com sabor de carne, de frango ou de legumes; maioneses e outros molhos prontos; fórmulas infantis e de seguimento e outros produtos para bebês; produtos liofilizados para emagrecer e substitutos de refeições; e vários produtos congelados prontos para aquecer incluindo tortas, pratos de massa e pizzas pré-preparadas; extratos de carne de frango ou de peixe empanados do tipo *nuggets*, salsicha, hambúrguer e outros produtos de carne reconstituída, e sopas, macarrão e sobremesas 'instantâneos'.

Embora pouco frequentes, são também classificados no grupo 4 produtos compostos apenas por alimentos do grupo 1 ou do grupo 3 quando esses produtos contiverem aditivos com função de modificar cor, odor, sabor ou textura do produto final como iogurte natural com edulcorante artificial e pães com emulsificantes.

Caso bebidas alcoólicas sejam consideradas parte da alimentação, aquelas fabricadas por fermentação de alimentos do grupo 1 seguida da destilação do mosto alcoólico, como cachaça, uísque, vodca e rum, são classificadas no grupo 4 da classificação NOVA.



**ANEXO C – Clinical Practice guideline for screening and management of high blood pressure in children and adolescents (2017).**

MENINOS: PRESSÃO ARTERIAL (PA) POR IDADE E PERCENTIL DE ALTURA															
9 ANOS	Percentil de PA	PA Sistólica (mmHg)							PA Diastólica (mmHg)						
		Percentil de Altura ou Altura mensurada (cm)							Percentil de Altura ou Altura mensurada (cm)						
	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	
	Altura (cm)	126	128.3	132.1	136.3	140.7	144.7	147.1	126	128.3	132.1	136.3	140.7	144.7	147.1
	50	96	97	98	99	100	101	101	57	58	59	60	61	62	62
	90	107	108	109	110	112	113	114	70	71	72	73	74	74	74
	95	112	112	113	115	116	118	119	74	74	75	76	76	77	77
	95 + 12 mmHg	124	124	125	127	128	130	131	86	86	87	88	88	89	89

MENINAS: PRESSÃO ARTERIAL (PA) POR IDADE E PERCENTIL DE ALTURA															
9 ANOS	Percentil de PA	PA Sistólica (mmHg)							PA Diastólica (mmHg)						
		Percentil de Altura ou Altura mensurada (cm)							Percentil de Altura ou Altura mensurada (cm)						
	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	
	Altura (cm)	125.3	127.6	131.3	135.6	140.1	144.1	146.6	125.3	127.6	131.3	135.6	140.1	144.1	146.6
	50	95	95	97	98	99	100	101	57	58	59	60	60	61	61
	90	108	108	109	111	112	113	114	71	71	72	73	73	73	73
	95	112	112	113	114	116	117	118	74	74	75	75	75	75	75
	95 + 12 mmHg	124	124	125	126	128	129	130	86	86	87	87	87	87	87

Categorias da Pressão Arterial em Crianças de 1 a < 13 anos	
Pressão Arterial Normal	< percentil 90
Pressão Arterial Elevada*	≥ percentil 90 a < percentil 95 ou 120-80 mmHg a < percentil 95
Hipertensão Estágio 1*	≥ percentil 95 a < percentil 95 + 12mmHg ou 130/80 a 139/89 mmHg
Hipertensão Estágio 2*	≥ percentil 95 + 12 mmHg ou ≥ 140/90 mmHg

## **APÊNDICE**

**APÊNDICE A** – Artigo científico encaminhado a revista *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*.

## Termo de Autorização para Publicação de Teses e Dissertações

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) a disponibilizar em ambiente digital institucional, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/IBICT) e/ou outras bases de dados científicas, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data 03/05/2022.

1. Identificação do material bibliográfico: ( ) Tese (X) Dissertação ( ) Trabalho de Conclusão

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

Autor: Gabriela Deretti Kasmirski

Orientador: Dr. Marco Fabio Mastroeni. Coorientador: Dra. Silmara S.B. Silva Mastroeni

Data de Defesa: 25/02/2022.

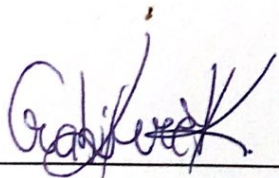
Título: Associação entre consumo alimentar e pressão arterial em escolares.

Instituição de Defesa: Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE .

3. Informação de acesso ao documento:

Pode ser liberado para publicação integral (X) Sim ( ) Não

Havendo concordância com a publicação eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese, dissertação ou relatório técnico.



Assinatura do autor

Joinville, 03 de maio de 2022.

Local/Data