



LIDIA MARIA OLIVEIRA DE SOUZA

**FATORES ASSOCIADOS AO ESTADO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS DE
ESCOLAS DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE UM MUNICÍPIO DO RIO GRANDE
DO SUL**

CANOAS, 2017

LIDIA MARIA OLIVEIRA DE SOUZA

**FATORES ASSOCIADOS AO ESTADO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS DE
ESCOLAS DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE UM MUNICÍPIO DO RIO GRANDE
DO SUL**

Dissertação apresentada para a banca examinadora do Curso de Mestrado Profissional do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento Humano da Universidade La Salle, como exigência parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Professor Dr. Ricardo Pedrozo Saldanha

Co-orientador: Professor Dr. José Carlos de Carvalho Leite

CANOAS, 2017

LIDIA MARIA OLIVEIRA DE SOUZA

**FATORES ASSOCIADOS AO ESTADO NUTRICIONAL EM CRIANÇAS DE
ESCOLAS DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE UM MUNICÍPIO DO RIO GRANDE
DO SUL**

Dissertação aprovada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Desenvolvimento Humano da Universidade La Salle.

Aprovado pela banca examinadora em 25 de outubro de 2017

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dra. Juliana Paludo Vallandro
Centro Universitário Ritter dos Reis – UNIRITTER

Prof.^a Dra. Fernanda Miraglia
Universidade La Salle

Prof. Dr. Rafael Fernandes Zanin
Universidade La Salle

Ao meu marido Júpiter e aos meus filhos Igor e Larissa pelo estímulo e incentivo para o meu crescimento pessoal e profissional.

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido Júpiter Palagi de Souza, aos meus filhos Igor Oliveira Palagi de Souza e Larissa Oliveira Palagi de Souza por acreditar e incentivar a realização desse trabalho e, principalmente, pelo apoio e paciência nos momentos que precisei durante essa jornada.

Ao professor Dr. Ricardo Pedrozo Saldanha, meu orientador, pelo acolhimento, atenção, compreensão, apoio estatístico e incentivo, que foram fundamentais para prosseguir este estudo. Obrigada por tudo.

Ao professor Dr. José Carlos de Carvalho Leite, meu co-orientador, pela atenção, incentivo e disponibilidade no apoio estatístico.

À professora Dra. Fernanda Miraglia pela amizade, acolhimento, atenção, incentivo, pelos vários momentos de colaboração na execução e desenvolvimento desse trabalho. Agradeço do fundo do coração.

À competente secretária do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade La Salle, Paula Souza Cabral, pela gentileza, colaboração e sempre prestativa em todos os momentos que solicitada.

À Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul, por ter permitido a realização do estudo, em especial às nutricionistas Luana Petrini de Almeida e Fernanda Maria da Silva pela atenção, apoio, disponibilidade e colaboração.

Aos diretores(as), vice-diretores(as), orientadores(as) educacionais e professores(as) das escolas estaduais estudadas pela atenção, apoio e colaboração.

Aos pais e responsáveis pelos alunos que permitiram a participação das crianças no estudo.

Aos queridos alunos que participaram da pesquisa pelo acolhimento, colaboração e carinho. Impossível esquecê-los!

Agradeço a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desse estudo.

Muito obrigada.

“Há uma força motriz mais poderosa
que o vapor, a eletricidade e a
energia atômica: a vontade.”

Albert Einstein

RESUMO

Objetivo: Identificar os determinantes associados ao estado nutricional (EN) dos alunos, com idade de 7 a 10, das escolas da rede pública estadual da cidade de Porto Alegre/RS. **Métodos:** Estudo transversal realizado com 574 escolares, selecionados aleatoriamente. Foram coletados dados sociodemográficos, socioeconômicos, consumo alimentar, práticas de atividade física, hábito de assistir televisão, uso do computador ou videogame e medidas antropométricas da massa corporal, estatura e circunferência da cintura. O diagnóstico do estado nutricional dos escolares foi definido a partir do Índice de Massa Corporal (IMC), segundo as referências da Organização Mundial da Saúde (OMS), 2007. Foram realizadas análises descritivas, de comparação conforme o estado nutricional e de regressão de Poisson para avaliar fatores independentemente associados ao excesso de peso. **Resultados:** A prevalência de excesso de peso foi de 37,1% para ambos os sexos, sendo que a maioria dos sujeitos eram do sexo feminino (55,4%). Na análise bivariada o excesso de peso não apresentou associação significativa com o sexo, idade, classe social, hábito de comer assistindo televisão, prática de exercício físico e consumo da merenda escolar. Entretanto demonstrou associação positiva com a circunferência da cintura, baixo escore de atividade física, inatividade física de lazer, assistir televisão e usar o computador ou videogame por quatro horas ou mais ao dia, forma de deslocamento para escola, não tomar café da manhã, realizar maior número de refeições ao dia e o consumo de alimentos não saudáveis, nas refeições diárias. Na análise multivariada de regressão de Poisson foi possível identificar que a circunferência da cintura, baixo escore de atividade física, não tomar café da manhã, maior número de refeições diárias e ter um percentual de refeições com alimentos não saudáveis acima de 50% das refeições totais do dia são preditores ($p < 0,05$) para o risco de sobrepeso e obesidade. **Conclusão:** O presente estudo demonstrou elevada prevalência de excesso de peso na população investigada, indicando a necessidade de ações de saúde, que visem elaborar estratégias de prevenção do sobrepeso e da obesidade infantil e promover estilos de vida saudáveis.

Palavras-chave: Estado nutricional. Escolares. Obesidade infantil. Hábitos alimentares. Atividade física. Sedentarismo.

ABSTRACT

Goal: To identify the determinants associated to the nutritional state (NS) of students aged from 7 to 10, in schools of the public state network in the city of Porto Alegre/RS. **Methods:** Cross-sectional study conducted with 574 randomly selected students. Students' socio-demographic data, socioeconomic data, food consumption, physical activity practices, habit of watching television, use of computer and video game, and anthropometric measurements of body mass, height and waist circumference were collected. The diagnosis of the nutritional state of students was defined using the body mass index (BMI), according to reference data from the World Health Organization (WHO), 2007. Descriptive analyzes were performed, comparing nutritional state and Poisson regression analysis was carried out to evaluate factors independently associated with overweight. **Results:** The prevalence of overweight was 37.1% for both sexes, with the majority of subjects being female (55,4%). In the bivariate analysis, overweight did not present a significant association with gender, age, social class, eating habit watching television, practice of physical exercise and consumption of school meals, but showed a positive association with waist circumference, low physical activity score, inactivity leisure time, watch television and use the computer or video game for four hours or more a day, way to school, not having breakfast, perform more meals a day and eat unhealthy foods, daily meals. In the multivariate analysis of Poisson regression it was possible to identify that waist circumference, low physical activity score, not having breakfast, higher number of daily meals and having a percentage of meals with unhealthy food equal to or above 50% of total meals of the day are predictors ($p < 0,05$) for the risk of overweight and obesity. **Conclusion:** This study showed a high prevalence of overweight in the population under study, indicating a need for health actions aiming at the preparation of strategies for overweight and child obesity prevention and the promotion of healthy lifestyles.

Keywords: Nutritional state. Students. Child obesity. Eating habits. Physical activity. Sedentary life.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Classificação do estado nutricional dos escolares, segundo IMC e sexo 44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Pontos de corte do IMC para idade, baseados no escore-z para crianças dos 5 a 10 anos da referência OMS, 200738

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização da amostra	43
Tabela 2 – Avaliação do hábito de ver televisão, uso de computador ou videogame e atividade física.....	45
Tabela 3 – Avaliação do hábito alimentar em relação a merenda escolar	47
Tabela 4 – Dados sobre alimentação (QUADA-3).....	48
Tabela 5 – Associação entre excesso de peso e os dados sociodemográficos	49
Tabela 6 – Associação do excesso de peso com a avaliação do hábito de ver televisão, uso de computador e atividade física	50
Tabela 6 – Associação do excesso de peso com a avaliação do hábito de ver televisão, uso de computador e atividade física (<i>Cont.</i>).....	51
Tabela 7 – Associação do excesso de peso com os dados sobre merenda escolar.	52
Tabela 8 – Associação do excesso de peso com os dados sobre alimentação	53
Tabela 9 – Análise de Regressão de Poisson para avaliar fatores independentemente associados com o excesso de peso	55

LISTA DE ABREVIATURAS

EN	Estado nutricional
OMS	Organização Mundial da Saúde
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
IMC	Índice de Massa Corporal
CC	Circunferência da cintura
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
DHAA	Direito Humano à Alimentação Adequada
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
ABEP	Associação Brasileira de Empresa de Pesquisa
QUADA-3	Questionário Alimentar do Dia Anterior-3
QUAFDA-3	Questionário de Atividade Física do Dia Anterior- 3
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
PeNSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
P80	Percentil 80
EAN	Educação alimentar e nutricional
COSI	European Childhood Obesity Surveillance Initiative

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Objetivo geral	16
1.2 Objetivos específicos.....	16
2 REFERENCIALTEÓRICO	18
2.1 Obesidade infantil	18
2.2 Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil no mundo.....	20
2.3 Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil no Brasil.....	23
2.4 Avaliação do estado nutricional do escolar.....	25
2.5 Características dos hábitos alimentares dos escolares	28
2.6 Alimentação no ambiente escolar	31
3 METODOLOGIA	35
3.1 Delineamento.....	35
3.2 População-alvo	35
3.3 Critérios de exclusão	35
3.4 Amostra.....	35
3.5 Instrumentos de coleta	36
3.5.1 <i>Classificação das medidas antropométricas</i>	38
3.6 Procedimentos de coleta	39
3.7 Análise estatística dos dados	41
4 RESULTADOS	42
4.1 Caracterização da amostra quanto as variáveis de controle	42
4.2 Associação do excesso de peso com as variáveis independentes.....	49
4.3 Análise de regressão de Poisson para avaliar os fatores independentes ...	54
5 DISCUSSÃO	56
6 CONCLUSÃO	63
7 PRODUTO SOCIAL	64
REFERÊNCIAS	66
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	76
APÊNDICE B - FICHA DE DADOS PESSOAIS E MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	78

APÊNDICE C – AVALIAÇÃO DO HÁBITO DE VER TELEVISÃO E USO DE COMPUTADOR.....	79
APÊNDICE D – PESQUISA DE ACEITAÇÃO DA MERENDA ESCOLAR.....	80
APÊNDICE E – MAPA DAS ESCOLAS ESTADUAIS ESTUDAS EM PORTO ALEGRE	81
APÊNDICE F – PRODUTO SOCIAL	82
APÊNDICE G – ARTIGO 1. PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES DE 7 A 10 ANOS E SEUS DETERMINANTES ASSOCIADOS. .	83
APÊNDICE H – ARTIGO 2. ESTADO NUTRICIONAL DOS ESCOLARES DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE PORTO ALEGRE/RS: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS.....	98
ANEXO A – QUESTIONÁRIO ALIMENTAR DO DIA ANTERIOR – QUADA.	117
ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA DO DIA ANTERIOR – QUAFDA.....	120
ANEXO C – QUESTIONÁRIO SÓCIO-ECONÔMICO	123
ANEXO D – CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA BRASIL	125
ANEXO E – PERCENTIS DE CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES, DE TAYLOR E COLS	127
ANEXO F – CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO DA BALANÇA	128

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo está fundamentado em avaliar o estado nutricional dos escolares e associá-lo aos fatores sociodemográficos, socioeconômicos, consumo alimentar, práticas de atividade física, hábito de assistir televisão, uso de computador e videogame. Há uma diversidade de estudos brasileiros, que relacionam esses fatores ao excesso de peso em crianças, demonstrando a interação entre os potenciais fatores determinantes, como preditores do sobrepeso e obesidade infantil (BERTIN et al., 2010; KNEIPP et al., 2015; RECH et al., 2010; BERNARDO et al., 2012; FAGUNDES et al., 2008; VENÂNCIO et al., 2013; CASTILHO et al., 2014; PEDRAZA et al., 2017).

O estado nutricional (EN) dos indivíduos é o equilíbrio entre a ingestão de alimentos e as necessidades de nutrientes diárias (BERTIN et al., 2010; RODRIGUEZ-ESCOBAR et al., 2015), sendo influenciado por fatores genéticos, ambientais, sociais, culturais e econômicos (BARRANTES-MONTOYA et al., 2015). A classificação do EN é fundamental para indicar as condições de saúde e qualidade de vida de uma população (BARRANTES-MONTOYA et al., 2015; PINHO et al., 2010), pois permite conhecer a magnitude dos agravos nutricionais, através da identificação de grupos de risco, principalmente para doenças crônicas não transmissíveis como obesidade, diabetes mellitus, hipertensão arterial, dislipidemias e outras (HAMACEK; NOBRE, 2009; FLORES et al., 2013).

Nesse contexto, a avaliação do EN na infância é de extrema relevância, pois o crescimento e o desenvolvimento constituem processos dinâmicos, sendo imprescindível a atenção especial na alimentação e nutrição nessa faixa etária (ROSSI; MOREIRA; RAUEN, 2008; PINHO et al., 2010; SILVA et al., 2008). Os hábitos alimentares refletem além das preferências alimentares, as características culturais, associadas ao estilo de vida de cada indivíduo, os quais iniciam na infância e apresentam estabilidade ao longo da vida. Dessa forma, a aquisição de hábitos alimentares saudáveis desde a infância reverte em menor risco de desenvolver doenças na vida adulta (ARAUJO et al., 2015; KNEIPP et al., 2015).

Atualmente, a obesidade é considerada um problema de saúde pública, atingindo proporções epidêmicas, representando uma ameaça para a qualidade de vida da população (ENES; SLATER, 2010; VENÂNCIO et al., 2013; SOUZA et al., 2014; ALVES et al., 2015; ARAUJO et al., 2015; KNEIPP et al., 2015). Ressalta-se

que suas estimativas têm crescido mundialmente, sobretudo em países em desenvolvimento e em idades cada vez mais precoces (ENES; SLATER, 2010; CASTILHO et al., 2014; BARBOSA FILHO et al., 2016).

No Brasil, nas últimas décadas, estudos epidemiológicos revelaram um processo de transição nutricional, caracterizado pelo declínio na ocorrência de desnutrição e aumento acelerado na prevalência de sobrepeso e obesidade, fato que vem preocupando as autoridades nacionais, pesquisadores e profissionais da área da saúde (TARDIDO; FALCÃO, 2006; FAGUNDES et al., 2008; HAMACEK; NOBRE, 2009; MENEGUZZO et al., 2010; RECH et al., 2010; REIS; VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2011; MARCHI-ALVES et al., 2011; FLORES et al., 2013; FERREIRA et al., 2014). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010 a) uma em cada três crianças brasileiras de cinco a nove anos estão acima do peso recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Uma criança obesa aos 6 anos de idade apresenta 50% de chances de se tornar um adulto obeso (VITOLLO, 2014). Entretanto, a persistência da obesidade na adolescência, confere chance de 70% a 80% (VITOLLO, 2014; MARCHI-ALVES et al., 2011; ROGERS et al., 2015). A literatura tem evidenciado que a obesidade na infância predispõe a ocorrência de várias complicações de saúde na idade adulta, aumentando o risco de doenças, especialmente as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e elevando o risco de morte prematura (MONDINI et al, 2007; MONTEIRO; AERTS; ZART, 2010; PORTO et al., 2015; FISBERG et al., 2016; CAMARINHA; GRAÇA; NOGUEIRA, 2016; MALIK; WILLETT; HU, 2013).

A comunidade científica reconhece a influência da industrialização, urbanização e globalização como principais causas dessas modificações no perfil nutricional das crianças, estando fundamentalmente ligadas ao estilo de vida sedentário e aos hábitos alimentares não saudáveis (MALIK; WILLETT; HU, 2013; POPKIN, 2011). Hábitos esses de uma dieta com baixo consumo de frutas, verduras e legumes e rica em guloseimas, doces, salgadinhos industrializados, refrigerantes e outros alimentos de consumo prático, estimulados pela propaganda comercial, que combinados com o aumento de tempo em frente à tela e redução das práticas de atividade física, tornam o ambiente obesogênico, afetando a saúde das crianças, proporcionando o aumento nas taxas de sobrepeso e obesidade (RECH et al.,

2010; BERNARDO et al., 2012; COSTA; HORTA; SANTOS 2013; FAGUNDES et al., 2008; MALIK; WILLETT; HU, 2013; FISBERG et al., 2016).

No Brasil, a criança em idade escolar, além da alimentação domiciliar tem o direito de consumir alimentação fornecida gratuitamente pelas escolas públicas. Direito adquirido por meio do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), estabelecido pela lei nº 11.947 de 16 de junho de 2009 (BRASIL, 2009), que atende os alunos matriculados na educação básica da rede pública de ensino e abrange de forma integrada a oferta de refeições e a realização de ações de educação alimentar e nutricional (EAN), contribuindo para o crescimento e desenvolvimento, para a aprendizagem e melhora do desempenho escolar, bem como a formação de hábitos alimentares saudáveis, abordando a alimentação como um ato pedagógico, educando a criança para que ela se torne um cidadão capaz de formar sua própria opinião, sabendo fazer escolhas adequadas e de forma responsável (REIS; VASCONCELOS; BARROS, 2011; PEIXINHO, 2013; SANTOS et al., 2016).

Nesse contexto, a família e a escola exercem influência decisiva na formação do estilo de vida das crianças, porém a escola tem uma importante tarefa de educar sendo reconhecida como um espaço propício à formação de hábitos saudáveis (FERNANDES et al., 2009; SILVA et al., 2015; RAMOS; SANTOS; REIS, 2013). Nesse sentido, torna-se relevante monitorar o EN dos escolares para que programas de promoção à saúde da criança possam elaborar estratégias de prevenção da obesidade nas mais tenras idades. Considerando-se que a infância é um período em que os hábitos de vida não estão totalmente formados e as mudanças nessa faixa etária são mais fáceis que na idade adulta.

1.1 Objetivo geral

Identificar os determinantes associados ao estado nutricional (EN) dos alunos, com idade de 7 a 10, das escolas da rede pública estadual da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

1.2 Objetivos específicos

- a) Descrever as características da amostra quanto as variáveis de controle (sociodemográficas, socioeconômico, consumo alimentar, práticas de

atividade física, hábito de ver televisão e uso do computador ou videogame) e o estado nutricional;

- b) Avaliar as variáveis de controle, conforme o estado nutricional (crianças com excesso de peso e sem excesso de peso);
- c) Analisar possíveis associações entre variáveis de controle como preditores do excesso de peso.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Obesidade infantil

A obesidade é uma doença crônica, de etiologia multifatorial, caracterizada pelo aumento excessivo de gordura corporal, sob a forma de tecido adiposo, em consequência do balanço energético positivo. É uma doença que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos, com perda considerável na sua qualidade de vida, podendo gerar alto custo para a sociedade (FAGUNDES et al., 2008; ENES; SLATER, 2010; SOUZA et al., 2014; FISBERG et al., 2016; CAMARINHA; GRAÇA; NOGUEIRA, 2016).

A obesidade tem sido descrita como um importante problema de saúde pública, assumindo caráter epidêmico e vem ganhando destaque no cenário mundial, em todos os países, em todas as camadas sociais e faixas etárias (RECH et al., 2010; ORTEGA-BONILLA; CHITO-TRUJILLO, 2015; FERREIRA et al., 2015; MARCHI-ALVES et al., 2011; VICENZI et al., 2015). Entretanto, entre as crianças ela desempenha um fator crucial para saúde, devido a probabilidade de persistência na vida adulta, associação com outras doenças crônicas não transmissíveis com início precoce e complexidade de tratamento (MARCHI-ALVES et al., 2011; ALVES et al., 2015; SÁNCHEZ-MARTÍNEZ et al., 2016; FISBERG et al., 2016). Estudos têm apontado para o risco elevado de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade tornarem-se adultos obesos (RECH et al., 2010; ENES; SLATER, 2010; FLORES et al., 2013; CAMARINHA; GRAÇA; NOGUEIRA, 2016).

Um estudo teve por objetivo avaliar a associação entre o sobrepeso e obesidade em diferentes momentos do ciclo vital com a composição corporal em adultos jovens, onde foram utilizados dados de coorte de nascimentos de Pelotas, Rio Grande do Sul, 1982. Nessa investigação, foram observados que os maiores valores de IMC e de percentual de massa gorda ocorriam aos 30 anos, sendo encontrados nos indivíduos considerados como tendo sobrepeso nos três períodos (infância, adolescência e na idade adulta) ou na adolescência e na idade adulta. Enquanto, que aqueles com sobrepeso ou obesidade, apenas na infância, ou na adolescência tiveram médias de IMC e percentual de massa gorda similares aos indivíduos que nunca apresentaram sobrepeso ou obesidade. Esses resultados

demonstram a importância da interrupção precoce do sobrepeso e da obesidade (CALLO et al., 2016).

A etiologia da obesidade é complexa e multifatorial, resultando da interação de fatores genéticos, metabólicos, ambientais, comportamentais, culturais e socioeconômicos (ENES; SLATER, 2010; MARCHI-ALVES et al., 2011; CORSO et al., 2012; CAMARINHA; GRAÇA; NOGUEIRA, 2016). A diminuição dos níveis de atividade física, sedentarismo, as práticas alimentares inadequadas, condições socioeconômicas, presença de sobrepeso e obesidade nos pais, peso pré-gestacional materno e o período de sono da criança são alguns fatores determinantes discutidos na busca pela compreensão da obesidade (ENES; SLATER, 2010; SÁNCHEZ-MARTÍNEZ et al., 2016; MALINSKI; VOSER, 2016; CAMARINHA; GRAÇA; NOGUEIRA, 2016; VITOLLO, 2014).

As consequências da obesidade durante a infância, incluem não só problemas a nível de saúde física, como cardiopatias, hipertensão arterial, dislipidemia, diabetes tipo II, apnéia do sono, asma e outros, mas também prejuízos psicológicos. É importante ressaltar que a obesidade na infância predispõe a várias complicações psicossociais, podendo levar ao isolamento social, depressão, afastamento das atividades devido à discriminação e menor inserção da criança na sociedade, com diminuição da qualidade de vida (REIS; VASCONCELOS; OLIVEIRA, 2011; SOUZA et al., 2014; CAMARINHA; GRAÇA; NOGUEIRA, 2016).

Entretanto, a comunidade científica reconhece que as mudanças ambientais constituem um dos principais fatores propulsores para o aumento da obesidade, na medida que estimulam o consumo excessivo de energia combinado a um gasto energético reduzido (ENES; SLATER, 2010).

Ao longo das últimas décadas, a globalização, urbanização e industrialização tiveram um enorme efeito sobre a incidência da obesidade. Embora tenham proporcionado melhorias na qualidade de vida para muitos indivíduos, também facilitaram o acesso de alimentos de baixo custo, com baixo valor nutricional e altamente energéticos, aumentando, dessa forma, o consumo de alimentos ultraprocessados, bebidas açucaradas e de pessoas que vivem em ambientes com infraestrutura que promovem estilo de vida sedentário (MALIK; WILLET; HU, 2013).

Cresceram também as campanhas de marketing com propagandas de alimentos ultraprocessados e bebidas açucaradas ou com sabor doce (refrigerantes, sucos de frutas industrializados, sucos em pó) feitos a partir de ingredientes

industriais e com alta quantidade calórica, ricos em açúcares simples, gordura e sódio. Esses não apenas influenciam as escolhas alimentares, mas também buscam fidelizar consumidores desde idades mais precoces, induzindo as crianças a considerá-los mais saudáveis, com qualidade superior aos demais e frequentemente associá-los à imagem de bem-estar, felicidade e sucesso (REIS; VASCONCELOS; BARROS, 2011; SAWAYA; FIGUEIRAS, 2013; COSTA; HORTA; SANTOS, 2013).

Estratégias eficazes para enfrentar a obesidade em escala mundial, provavelmente, exigirão intervenções sustentadas por parte do Estado, das indústrias e comércio de alimentos, visando a EAN da população, produção de alimentos saudáveis, controle de propagandas que influenciam o consumo de alimentos não saudáveis, bem como promovam o aumento das práticas de atividade física (MALIK; WILLET; HU, 2013; SAWAYA; FIGUEIRAS, 2013; HENRIQUES; DIAS; BURLANDY, 2014).

2.2 Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil no mundo

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), mundialmente, o número de crianças com excesso de peso passou de 32 milhões em 1990 para 42 milhões em 2013. Somente na África o número de crianças com excesso de peso cresceu de 4 para 9 milhões durante o mesmo período. Se as tendências atuais continuarem o número de crianças com excesso de peso em todo o mundo aumentará para 70 milhões em 2025 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

Segundo Onis (2015), na América Latina, o aumento de sobrepeso e obesidade é crescente. Os últimos dados estimam que 42,4 e 51,8 milhões de crianças e adolescentes estão acima do peso ou obesos, o que representa 20% a 25% da população total de crianças e adolescentes na região. Em crianças com idade escolar, as prevalências de sobrepeso e obesidade relatadas, nos últimos cinco anos, com o uso da referência de crescimento da OMS, variou de 18,9 % na Colômbia (ambos os sexos) a 36,9% em meninos mexicanos.

A *European Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) da OMS realizou estudos em doze países europeus com crianças de 6 a 9 anos demonstrou uma prevalência de excesso de peso entre 19,3% a 49,0% nos meninos e de 18,4% a 42,5% nas meninas, segundo o país. A prevalência da obesidade variou de 6,0% a

26,6% nos meninos e de 4,6% a 17,3% nas meninas. As prevalências mais elevadas foram encontradas em países do sul da Europa (SÁNCHEZ-MARTINEZ et al., 2016).

Sánches-Martinez et al. (2016), realizaram um estudo, em 2011, com 3.262 escolares, com idade de 8 a 9 anos, na cidade de Barcelona, Espanha, onde a prevalência de sobrepeso foi de 24,0% e de obesidade de 12,7%. A Espanha é o terceiro país europeu com maior prevalência de obesidade infantil (GARCÍA; DELGADO; SÁNCHEZ, 2016).

Alves et al. (2015), no ano de 2012 a 2013, em Boticas, Portugal, realizaram um estudo com 372 alunos com idade de 6 a 18 anos. A prevalência de sobrepeso foi de 19,7%, com predomínio do sexo masculino e a obesidade foi de 12,1%, com predomínio do sexo feminino.

Estudo realizado em 17 cidades portuguesas, em 2007-2009, com 6.175 crianças e adolescentes, encontraram uma prevalência de sobrepeso e obesidade de 20,5% e 14,9%, segundo os critérios da OMS (VIVEIRO; BRITO; MOLEIRO, 2016).

Camarinha, Graça e Nogueira (2016), avaliaram 8974 crianças, com idade de 3 a 13 anos, do ensino pré-escolar e escolar na Autarquia de Vila Nova de Gaia, Portugal, no ano de 2013 a 2014. Esse estudo demonstrou uma prevalência de sobrepeso e obesidade de 37,4%.

Bac et al. (2012) realizaram um estudo, na Cracóvia, Polônia, com 1499 crianças, entre 6 a 13 anos, entre outubro de 2008 a março de 2009, foi observada uma prevalência de excesso de peso de 28,14% em meninos da zona rural e de 27,31% em meninos da zona urbana. A obesidade foi identificada em quase duas vezes maior a porcentagem de meninos de áreas urbanas (7,78%) que em meninos de áreas rurais (3,52%). Uma porcentagem maior de meninas com excesso de peso foi registrada em áreas rurais (16,49%) do que em áreas urbanas (16,09%). A prevalência de obesidade nas meninas de áreas rurais foi de 4,12% em relação às meninas de áreas urbanas de 3,44%.

Estudo realizado no sul de Taiwan, em setembro de 2013 a maio de 2014, com 3251 escolares, mostrou uma prevalência de excesso de peso de 36,3% para os meninos e 25,5% para as meninas. A prevalência de obesidade nos meninos foi de 20,9% e nas meninas de 13,2% (CHOU; CHEN, 2017).

Tabesh et al. (2014) realizaram um estudo transversal com 5811 escolares de 7 a 11 anos na cidade de Ahvaz, no sudoeste do Irã, em 2012-2013. A proporção de

meninos (23,6%) com excesso de peso foi significativamente ($p < 0,001$) maior do que em meninas (19,3%). A prevalência de obesidade em meninos foi de 6,05% e nas meninas 4,5%.

Embora vários estudos têm demonstrado o aumento de prevalência de excesso de peso, atualmente, resultados positivos de estabilidade e de redução estão sendo divulgados, principalmente, nos países desenvolvidos.

Segundo Ogden et al. (2014), mais de um terço dos adultos (34,9%) e 17% dos jovens, nos Estados Unidos são obesos. Essa prevalência manteve-se estável, entre os anos de 2003 a 2012, não apresentando mudanças significativas. Entretanto, esses resultados devem ser interpretados com cautela, pois a prevalência de obesidade ainda é muito alta.

Estudo transversal realizado na França, com escolares de 7 a 9 anos de idade, em 2007, baseado na comparação do protocolo usado em 2000, mostrou que a prevalência de sobrepeso reduziu de 18,1% para 15,8% e a obesidade passou de 3,8% para 2,8% (SALAVENA et al., 2009).

No Japão, foi realizado um estudo para investigar 30 anos (1978 a 2007) de mudanças transversais e longitudinais, na prevalência de obesidade, em crianças e adolescentes japoneses de 5 a 17 anos, usando amostras populacionais. Resultados da análise transversal mostrou a prevalência de obesidade diminuiu gradualmente desde o início dos anos de 2000, com maior prevalência no final da década de 1990 até o início de 2000. Exceto em meninos de 17 anos. Estudos longitudinais mostraram que o período crítico para o desenvolvimento da obesidade estava na infância (entre 5 a 6 anos de idade) em ambos os sexos e na adolescência para o sexo masculino. (YOSHINAGA et al., 2010).

Estudo transversal realizado nos anos de 2002, 2006, 2008, 2010 e 2012, na Toscana, Itália, com 7183 crianças de 7,5 a 9,5 anos de idade, mostrou uma diminuição significativa na prevalência de sobrepeso e obesidade de 37,7% para 34,3% e de obesidade de 12,5% para 11,3% usando as referências da OMS (LAZZERI et al., 2015).

Há sugestões de que os programas de saúde pública, nesses países, que visam promover estilos de vida saudáveis, podem ser responsáveis pelo nivelamento das taxas de obesidade. No entanto, é preciso reconhecer que apesar da estabilização relatada as prevalências de sobrepeso e obesidade permanecem

em nível alto e ainda representam um problema de saúde significativo (WABITSCH; MOSS; KROMEYER-HAUSCHILD, 2014).

2.3 Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil no Brasil

No Brasil, nos últimos anos, houve um aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade infantil e a diminuição da prevalência de desnutrição, caracterizando a transição nutricional (FAGUNDES et al., 2008; CORSO et al., 2012; FLORES et al., 2013). A desnutrição, problema preocupante do século passado, teve sua ocorrência diminuída ao longo dos anos, apresentando uma redução de mais de 50% no período de 1996 até 2007 (MONTEIRO et al., 2009), por outro lado o sobrepeso e a obesidade aumentaram de forma alarmante, principalmente na população infanto-juvenil (ENES; SLATER, 2010; MARCHI-ALVES et al., 2011).

A pesquisa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010 a) – Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), 2008 – 2009, evidenciou a transição nutricional que vem ocorrendo no Brasil, de um quadro de desnutrição infantil grave para uma epidemia de excesso de peso. Nesse estudo foi feita a avaliação do EN da população de crianças de 5 a 9 anos de idade, sendo diagnosticado o déficit de peso em 4,1% das crianças com pouca variação entre os sexos, grupos de idade, regiões e domicílios urbano e rural, entretanto a prevalência de excesso de peso oscilou de 25% a 30% na região Norte e Nordeste, ou seja, mais do que cinco vezes a prevalência do déficit de peso, e de 32% a 40% nas regiões Sudeste, Sul e Centro-oeste, ou seja mais do que dez vezes a prevalência do déficit de peso. O excesso de peso foi mais frequente no meio urbano do que no meio rural, em particular nas regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste. Na região Sul, especificamente, a prevalência do excesso de peso variou de 36,3% para os meninos e 35,5% para as meninas e a prevalência da obesidade foi de 16,7% para meninos e 16,2 % para as meninas (IBGE, 2010 a).

Estudo realizado por Rech et al. (2010), em uma cidade serrana do Rio Grande do Sul, com 1442 escolares de 7 a 12 anos de idade, encontraram uma prevalência de 27,9% de crianças com excesso de peso, sendo a prevalência de obesidade de 8% e de sobrepeso 19,9%, resultados semelhantes encontrados nas cidades de Morro Reuter e Dois Irmãos, no interior do Rio Grande do Sul, 7,5% e 16,9% de obesidade e sobrepeso respectivamente.

Bertin et al. (2010), avaliaram o estado nutricional de 259 escolares com idade de 8 a 10 anos, da cidade Indaial, Santa Catarina, no ano de 2009, encontraram uma prevalência de sobrepeso de 21,2% e 12,7% de obesos, para ambos os sexos, em conjunto.

Bernardo et al. (2012), estudaram 1223 escolares de 7 a 10 anos do município de Florianópolis, em Santa Catarina, no ano de 2007. A prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 34,5%, sendo que 36,2% nos meninos e 32,7% nas meninas.

Rosaneli et al. (2014), em um estudo transversal realizado em 2006, avaliaram 4609 crianças de ambos os sexos, com idade de seis a onze anos, pertencentes a 24 escolas públicas e particulares de Maringá, Paraná. A prevalência de excesso de peso entre os escolares foi de 24,5%, sendo que 16,9% apresentaram sobrepeso e 7,6% obesidade.

Souza et al. (2014), em um estudo transversal, avaliaram 1187 escolares de 6 a 14 anos de idade da rede pública de ensino fundamental, de Divinópolis, Minas Gerais, encontraram uma prevalência de excesso de peso de 24,4%.

Castilho et al. (2014), realizaram um estudo transversal de 2010 a 2012, que avaliou 3130 alunos com idade de 7 a 18 anos, que estudavam em escolas particulares e públicas, em Campinas, São Paulo. Os resultados mostraram que a prevalência de excesso de peso foi maior nas escolas privadas (37,3%) do que nas públicas (32,9%) e nos meninos (37,5%), se comparados às meninas (32,7%).

Ferreira et al. (2015), no período de dezembro de 2011 a novembro de 2012, investigaram a prevalência de sobrepeso e obesidade em 199 crianças com idade de 8 a 10 anos, da rede privada de ensino de Divinópolis, em Minas Gerais, 33,2% crianças apresentavam excesso de peso, dos quais 19,1% apresentavam sobrepeso e 14,1% obesidade.

Melzer et al. (2015), através de um estudo em 36 setores censitários sorteados aleatoriamente na cidade de Santos, São Paulo, onde foram entrevistadas 357 famílias para aplicação de questionário e aferição de medidas antropométricas para a avaliação do acúmulo de gordura abdominal, em mães e crianças de três a dez anos, verificaram que 30,5% das crianças e 64% das mães apresentaram acúmulo de gordura abdominal, fator de risco para doenças cardiovasculares e a distúrbios metabólicos que podem estar presentes já na infância.

Kneipp et al. (2015) estudaram, em 2013, 417 alunos do 1º ao 5º ano de escolas municipais de Itajaí, Santa Catarina, observaram que 44% dos escolares estavam com excesso de peso e 24,7% com excesso de gordura na região abdominal.

Malinski e Voser (2016), em um estudo com o objetivo de conhecer o perfil de sobrepeso e obesidade em escolares, na faixa etária de entre cinco e 19 anos, de uma escola da rede de ensino privada e duas da rede de ensino pública, do município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, encontraram uma prevalência de excesso de peso de 43,8%, sendo que a obesidade grave em meninos foi significativamente maior do que nas meninas.

Estima-se que no futuro haja mais adultos, que além de obesos, vão sofrer de doenças que tiveram origem na infância, como cardiopatias, hipertensão arterial, dislipidemias, diabetes tipo II e outras, pois a obesidade é um importante fator de risco para as Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT), contribuindo para a elevação dos índices de morbimortalidade (MARCHI-ALVES et al., 2011; ARAÚJO et al., 2015; FERREIRA et al., 2015).

2.4 Avaliação do estado nutricional do escolar

A influência da nutrição na saúde das crianças pode ser analisada através da avaliação do EN, que constitui um instrumento essencial na determinação das tendências e magnitudes de agravos nutricionais, que podem acometer a população infantil (HAMACEK; NOBRE, 2009; FLORES et al., 2013).

A importância da avaliação nutricional é reconhecida tanto na atenção primária para acompanhar o crescimento e a saúde da criança, quanto na detecção precoce de distúrbios nutricionais, seja desnutrição ou obesidade (SILVA et al., 2008; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009; BRASIL, 2011; FLORES et al., 2013).

A avaliação nutricional consiste na utilização de métodos tradicionais como os exames laboratoriais, avaliação clínica, dados antropométricos e inquéritos do consumo alimentar, que tem a finalidade de avaliar e examinar as manifestações orgânicas decorrentes da influência das relações que ocorrem entre o homem, o ambiente e o alimento, permitindo identificar o risco nutricional visando estabelecer

intervenções que venham promover a saúde da população (VITOLLO, 2014; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009).

Um dos procedimentos mais utilizados para avaliar o estado nutricional são os dados antropométricos. A antropometria é o ramo das ciências humanas que trabalha com as medidas corporais, definida como a técnica de expressão quantitativa da forma do corpo, que consiste em realizar uma medida ou um conjunto de medidas em determinado indivíduo e comparar os resultados obtidos com valores de referência (MARCHI-ALVES et al., 2011). Constitui um dos instrumentos mais utilizados para avaliar a condição nutricional de crianças, pois é um método de baixo custo, apresenta facilidade e rapidez na coleta e interpretação de dados, universalmente aplicável, boa aceitabilidade, não invasivo e com maior cobertura populacional, fornecendo estimativa e prevalência das alterações nutricionais (MARCHI-ALVES, 2011; HAMACEK; NOBRE, 2009; ALVES et al., 2015; RICARDO; CALDEIRA; CORSO, 2009; BRASIL, 2011).

As medidas antropométricas mais indicadas para avaliar o EN de crianças na faixa etária escolar são o peso, estatura, circunferência da cintura e dobras cutâneas (tricipital e subescapular) (VITOLLO, 2014).

O peso é uma medida utilizada em todas as faixas etárias, considerado o parâmetro mais sensível aos agravos nutricionais, apresentando maior velocidade de mudança, sendo o primeiro a modificar-se (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2016; BRASIL, 2011).

A estatura é uma medida utilizada para crianças maiores de 2 anos, reflete o crescimento linear, podendo demonstrar o processo de desnutrição mais prolongado (BRASIL, 2011).

A circunferência da cintura (CC) é uma medida indireta da quantidade de gordura visceral (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2016), que devido à crescente prevalência de obesidade infanto-juvenil, pode ser utilizada para avaliar a concentração da adiposidade central, associada a fatores de risco cardiovascular e a distúrbios metabólicos (DAMASCENO et al., 2010; MELZER et al., 2015; BARBOSA FILHO et al., 2016). Uma limitação para a utilização da circunferência da cintura em crianças é a inexistência de um ponto de corte reconhecido mundialmente, para avaliar risco de doenças cardiometabólicas (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2016).

As medidas das dobras cutâneas expressam a quantidade de tecido adiposo subcutâneo, tem sido utilizada por fornecer informação complementar no diagnóstico de sobrepeso e obesidade (FRAINER et al., 2013). As dobras cutâneas podem ser medidas em várias partes do corpo, com o auxílio de um adipômetro. As medidas mais referenciadas para as crianças em idade escolar são as dobras cutâneas tricipital e subescapular (VITOLLO, 2014).

O Índice de Massa Corporal (IMC) é um indicador universal, (FRAINER et al 2013) aceito mundialmente, porém difere do seu uso para adultos e crianças, onde deve ser contextualizado em relação a idade cronológica. O valor é obtido utilizando a fórmula peso (em quilogramas) dividido pela altura (em metros) ao quadrado (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA, 2016; DAMASCENO et al., 2010; TARDIDO; FALCÃO, 2006). É um exemplo de indicador de obesidade geral, refletindo o excesso de gordura corporal total, frequentemente, utilizado na prática clínica e epidemiológica, sendo recomendado, principalmente, em serviços públicos de saúde para estimar a prevalência de sobrepeso e obesidade, no âmbito individual ou coletivo (RICARDO; CALDEIRA; CORSO, 2009; BARBOSA FILHO et al., 2016). No entanto, é uma medida que não considera a distribuição da gordura corporal e não distingue a composição corporal, ou seja, a massa gorda da massa muscular, por isso alguns estudos sugerem o uso conjunto do IMC com a CC, para o diagnóstico da obesidade, sobrepeso e obesidade central (DAMASCENO et al., 2010; MELZER et al., 2015; BARBOSA FILHO et al., 2016).

As medidas antropométricas não identificam a deficiência ou excesso de nutriente mais específico, podendo ser considerado como um critério sugestivo para o risco nutricional. Nesse contexto, torna-se importante a avaliação da ingestão alimentar, que pode corroborar para o direcionamento do diagnóstico nutricional (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2009).

O ideal para realizar o diagnóstico nutricional deve ser determiná-lo a partir da análise global, que envolve os quatro parâmetros (antropometria, inquérito alimentar, exames laboratoriais e avaliação clínica) em conjunto, mas nem sempre é possível ter condições ideais para isso, dessa forma o profissional precisa conhecer as limitações de cada parâmetro, para minimizar possíveis erros de interpretação (VITOLLO, 2014).

2.5 Características dos hábitos alimentares dos escolares

A idade escolar é a fase de transição entre a infância e a adolescência, compreendendo a faixa etária de 7 a 10 anos. Esse é um período de crescimento constante, sendo o ganho de peso proporcionalmente maior que o crescimento estatural, sendo mais acentuado próximo ao início da adolescência (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012; BERTIN et al., 2010).

A formação dos hábitos alimentares é um processo que tem início desde o nascimento com as práticas alimentares introduzidas nos primeiros anos de vida, apresentam estabilidade a longo prazo e tendem a se manter por toda a vida (ARAÚJO et al., 2015).

Do ponto de vista psicológico, socioeconômico e cultural, as crianças são influenciadas pelo ambiente onde vivem, que na maioria das vezes é constituído pelo ambiente familiar (ROSSI; MOREIRA; RAUEN, 2008). A família além da provisão de alimentos, influencia as atitudes, preferências e valores relacionados ao consumo de alimentos da criança (MASSARANI et al., 2015; HÖFELMANN; MOMM, 2014).

As refeições em família representam um importante evento, pois é um momento em que os pais podem transmitir informações sobre a alimentação para os filhos e incentivar o consumo de alimentos saudáveis (ROSSI; MOREIRA; RAUEN, 2008; HÖFELMANN; MOMM, 2014; MASSARANI et al., 2015). Não obstante, não se pode deixar de mencionar a inserção da criança no ambiente escolar, as redes sociais, a mídia televisiva de alimentos não saudáveis, que têm importante influência no processo de construção dos hábitos alimentares na infância (ROSSI; MOREIRA; RAUEN, 2008; RAMOS, SANTOS e REIS, 2013; RODRIGUES e FIATES, 2012; COSTA; HORTA; SANTOS, 2013; HENRIQUES; DIAS; BURLANDY, 2014).

Um estudo descritivo, desenvolvido em 2009, com o objetivo de analisar os tipos de alimentos veiculados nas propagandas da televisão aberta brasileira, durante a programação infantil, verificou a predominância de anúncio de produtos pertencentes aos grupos dos “açúcares e doces”, na emissora de maior audiência, sendo o período da tarde o horário de maior veiculação dessas propagandas. A média de exposição anual de crianças brasileiras foi de 2.106,3 propagandas de alimentos ricos em açúcares e gorduras (COSTA; HORTA; SANTOS, 2013).

A maior socialização e independência da criança é característica dessa fase, momento em que ela começa a formar novos laços sociais com indivíduos da mesma idade (VITOLLO, 2014). É um período marcado por maior segurança e independência, ou seja, as crianças tornam-se mais fortes, mais rápidas e mais coordenadas. Essas transformações são importantes para o aprendizado em todas as áreas e a formação de novos hábitos de vida. Além da família, a escola passa a desempenhar papel de destaque na saúde da criança (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012; RAMOS; SANTOS; REIS, 2013).

Nessa fase, é importante o incentivo à hábitos alimentares saudáveis e prática de atividade física lúdicas, como brincadeiras, influenciando na estimativa do gasto energético diário, pois é nesse período que o comportamento sedentário, normalmente, inicia-se com o uso de computador, videogame e televisão (VITOLLO, 2014). Os hábitos alimentares não saudáveis associados ao estilo de vida sedentário, desde os primeiros anos de vida, intensificam os riscos de doenças crônicas na vida adulta (PEDRAZA et al., 2017).

Um estudo qualitativo com 111 escolares de 7 a 10 anos, realizado em Florianópolis, Santa Catarina, em uma escola particular (2006) e uma escola pública estadual (2008), mostrou que os estudantes da escola pública relataram ingerir e adquirir guloseimas mais frequente e ter maior liberdade para comprar os produtos do que os estudantes de escola particular, que revelaram sentir-se controlados pelos pais em relação aos seus hábitos alimentares e compras, entretanto nas duas escolas as crianças referiram assistir televisão sempre que possível, sem sentir controle dos pais sobre esse hábito (RODRIGUES; FIATES, 2012).

Mondini et al. (2007), investigaram o estado nutricional de 1014 crianças que ingressaram na primeira série do ensino público do município de Cajamar, São Paulo, encontraram como um dos principais fatores ao risco de sobrepeso e obesidade das crianças a frequência elevada de consumo de alimentos não saudáveis como refrigerantes, salgados fritos, batata frita, sanduíche, salgadinhos em pacotes, bolacha recheada, balas, doces e chocolates.

Fagundes et al. (2008), em uma amostra de 218 criança com idade de seis a quatorze anos provenientes de três escolas do município de Parelheiros, São Paulo, evidenciou que o baixo consumo de frutas, verduras, legumes e o alto consumo de doces, associou-se ao excesso de peso dos alunos.

Pesquisa com 115 escolares de 7 a 10 anos, realizada na cidade de São Paulo, em 2008 a 2009, com o objetivo de descrever os itens alimentares mais representativos para o consumo total de carboidratos, proteínas e lipídios, identificaram que os itens “Arroz branco, arroz à grega, arroz com legumes” e “Feijão marrom, preto, branco, lentilha” contribuíram para o consumo de energia e carboidratos. O item “Leite integral fluído, leite integral em pó” foi representativo para o consumo de lipídios, proteínas e energia. Contudo, foi ressaltado a importância no consumo em energia e carboidratos das bebidas doces (refrigerantes e sucos industrializados) e das guloseimas na dieta desse grupo populacional (HINNIG; BERGAMASGHI, 2012).

Estudo realizado para avaliar o consumo alimentar de 570 escolares de 9 a 16 anos das redes pública e privada de ensino, em São Luís (Maranhão), em 2005, identificaram elevado consumo de biscoito, baixo consumo de frutas e hortaliças, elevado consumo de açúcares e doces, óleos e gorduras, além do consumo de refrigerantes e sucos industrializados ter sido maior do que o consumo de sucos naturais. Observaram também, consumo insuficiente de energia em 66,3% dos escolares, de lipídeos em 30,2%, de vitamina A em 28,7%, de vitamina C em 59,2% e cálcio em 98,8% (CONCEIÇÃO et al., 2010).

Pedraza et al. (2017), em um estudo realizado com 1081 escolares de 5 a 10 anos no município de Campina Grande, Paraíba, em 2013, identificaram um consumo excessivo de alimentos ricos em açúcar como doces, guloseimas e refrigerantes, inclusive dentro do ambiente escolar.

Segundo os dados do IBGE- Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 (IBGE, 2010 b), características negativas dos padrões de consumo domiciliar de alimentos foram o teor excessivo de açúcar, seja o açúcar de mesa ou o açúcar adicionado pela indústria aos alimentos processados, e o consumo insuficiente de frutas e hortaliças, evidenciados em todo o país e classes sociais. Nota-se, ainda, que alimentos básicos e tradicionais da dieta do brasileiro como arroz, feijão e farinha de mandioca, perdem importância, enquanto cresce a participação de alimentos processados e ultraprocessados prontos para o consumo (IBGE-2010 b).

Outro hábito alimentar, que normalmente tem início na idade escolar, é a omissão do café da manhã que pode ser explicada pela maior independência nessa faixa etária. Estudos científicos têm mostrado uma associação significativa do hábito

de não tomar café da manhã com o excesso de peso. (TRANCOSO; CAVALLI; PROENÇA, 2010; HÖFELMANN; MOMM, 2014; PEDRAZA et al., 2017).

A cultura alimentar consiste em hábitos, que são passados de geração a geração, que atualmente estão sendo abandonados por conta da industrialização e urbanização, pois as pessoas estão preferindo consumir novos alimentos que são diariamente lançados na mídia (MALIK; WILLETT; HU, 2013). No mundo atual, o que se tem em destaque são as refeições práticas, que utilizam os produtos industrializados e as refeições fora de casa com aumento do consumo de bebidas adicionadas de açúcar, alimentos ricos em gorduras, especialmente de origem animal, açúcar refinado, sódio e a redução na ingestão de frutas e verduras, ou seja, adoção de hábitos alimentares conhecidos como “ocidentais”. Os padrões alimentares mudaram atingindo todas as faixas etárias, principalmente as crianças (POPKIN, 2011).

2.6 Alimentação no ambiente escolar

A escola, conjuntamente com a família, possui papel fundamental na formação de valores, hábitos e estilo de vida dos alunos, pois é um local de intenso convívio social e propício para atividades educativas, tornando-se um espaço privilegiado para a implantação de ações de promoção de saúde (SCHMITZ et al., 2008; SILVA et al., 2015).

A escola, além de transmitir conhecimentos, deve também educar e desenvolver valores que promovam autonomia e empoderamento na manutenção da saúde, pois o estímulo de hábitos saudáveis durante a infância é relevante, uma vez estabelecidos nesta etapa da vida, têm maiores chances de serem incorporados na fase adulta (SOUSA; NOGUEIRA; REZENDE, 2012; FERNANDES et al., 2009).

Os professores têm papel protagonista na realização de intervenções educativas, pois representam um importante canal de comunicação e informação, uma vez que além de ter um contato mais próximo com os alunos estão envolvidos na realidade sociocultural de cada um, podendo gerar mudanças positivas desenvolvendo atitudes saudáveis, principalmente, na alimentação (SOUSA; NOGUEIRA; REZENDE, 2012; SCHMITZ et al., 2008).

Nesse contexto, a escola por representar um local favorável à realização de ações de educação alimentar e nutricional voltadas para a construção de hábitos

alimentares saudáveis com práticas educativas que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente saudáveis e sustentáveis, deve fornecer alimentação saudável adequada por meio da merenda escolar e dos alimentos comercializados nesse espaço (RAMOS; SANTOS; REIS, 2013; SCHMITZ et al., 2008).

Atualmente, a merenda escolar é distribuída pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) que surgiu na década de 1950, através da Campanha da Merenda Escolar (CHAVES et al., 2013; SANTOS; COSTA; BANDEIRA, 2016). O PNAE completou 60 anos em março de 2015, sendo considerado o mais antigo programa do governo brasileiro na área de alimentação escolar e segurança alimentar e nutricional (CORRÊA et al., 2017). O programa é um dos maiores e mais abrangentes do mundo, no que se refere atendimento universal aos escolares e de garantia do direito humano à alimentação adequada e saudável (CORRÊA et al., 2017; LIBERMANN; BERTOLINI, 2015; PEIXINHO, 2013).

Essa política pública, gerenciada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), atende todos os alunos matriculados na rede de escolas públicas e filantrópicas da educação infantil, do ensino fundamental, do ensino médio, educação de jovens e adultos e educação integral de todo o país, segundo os princípios do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) e de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) (REIS; VASCONCELOS; BARROS, 2011; SANTOS; COSTA; BANDEIRA, 2016; PEIXINHO, 2013).

Nos últimos anos, a abrangência do atendimento do PNAE aumentou substancialmente, de pouco mais de 33 milhões em 1995 para mais de 45,6 milhões de escolares em 2010. Com isso, aumentou o volume de recursos repassados pelo FNDE aos estados, municípios e Distrito Federal, chegando a 3 bilhões de reais no ano de 2010 (LIBERMANN; BERTOLINI, 2015; PEIXINHO, 2013).

A sanção da Lei nº 11.947/2009 trouxe novos avanços para o PNAE, como a extensão do programa para toda a rede pública de educação básica e de jovens e adultos e a exigência de que, no mínimo, 30% do total dos recursos repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) para a execução do PNAE pelas entidades executoras devam ser investidos na compra direta de produtos da agricultura familiar, medida que estimula o desenvolvimento econômico das comunidades de forma sustentável (REIS; VASCONCELOS; BARROS, 2011; PEIXINHO, 2013; BRASIL, 2017).

Dessa forma, o PNAE, cuja responsabilidade constitucional é compartilhada entre todos os entes federados, envolve um grande número de atores sociais como gestores públicos, professores, diretores de escola, pais de alunos, alunos, sociedade civil organizada, nutricionistas, manipuladores de alimentos, agricultores familiares entre outros, tem como objetivo através de ações de EAN e da oferta de refeições nutricionalmente equilibradas favorecer o crescimento e o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar, bem como a formação de hábitos saudáveis dos alunos (BRASIL, 2015; CORRÊA et al, 2017; REIS; VASCONCELOS; BARROS, 2011; MOTA; MASTROENI; MASTROENI; 2013).

A presença do nutricionista no contexto do PNAE é imprescindível, já que é o profissional habilitado a promover a saúde na escola através da alimentação, assumindo a responsabilidade técnica. O nutricionista deve elaborar o cardápio da merenda, acompanhar desde a aquisição dos alimentos até a sua distribuição ao aluno. Concomitantemente deve interagir com os professores, funcionários, alunos e pais, fazendo uma associação entre a educação, a nutrição e a saúde, promovendo, dessa forma, a alimentação saudável no ambiente escolar (CHAVES et al., 2013).

Outra forma de oferta de alimentos no ambiente escolar, são as cantinas que muitas vezes não são espaços facilitadores de alimentação saudável. A cantina é definida como uma dependência dentro do estabelecimento de ensino destinada a fornecer serviços de alimentação a alunos, professores e demais funcionários mediante pagamento (GABRIEL et al., 2010).

Esses estabelecimentos propiciam ao aluno uma maior autonomia no que diz respeito à sua alimentação; porém, este fato pode representar um grande problema para sua saúde, visto que a maioria dos alimentos comercializados apresentam baixo valor nutricional, com alto teor de açúcar, gordura e sódio sendo pobres em vitaminas, minerais e fibras, como por exemplo, balas, pirulitos, refrigerantes, biscoitos recheados, salgadinhos em pacote, doces, salgados fritos, sucos artificiais, chiclete, chocolates e outros (SCHMITZ et al., 2008, PORTO et al., 2015).

Diante do exposto, esforços vem sendo lançados para a regulamentação ou adoção de medidas que possam transformar as cantinas escolares em locais que garantam o fornecimento de alimentos e refeições saudáveis, que englobem aspectos nutricionais e higiênicos, visando a segurança alimentar e nutricional da comunidade escolar, principalmente no que se refere ao aumento de oferta de

frutas, legumes e verduras e restrição de alimentos de baixo valor nutricional (BRASIL,2010).

Com o objetivo de regulamentar o comércio nas cantinas escolares o estado do Rio Grande do Sul instituiu a Lei nº 13.027, de 16 de agosto de 2008 (RIO GRANDE DOS SUL, 2008), que dispõe sobre a comercialização de lanches e de bebidas em escolas no âmbito do Estado. Outrossim, alguns municípios já estabeleceram uma legislação própria, como por exemplo, Porto Alegre, através da Lei nº 10.167/2007 (PORTO ALEGRE, 2007) que estabeleceu normas para o controle da comercialização de produtos alimentícios e de bebidas nos bares e nas cantinas das escolas públicas e privadas.

Um estudo realizado em cantinas escolares de escolas públicas e privadas, do Distrito Federal, Brasília, no ano de 2010, observou que 68,0% dos representantes de cantinas não acreditavam na viabilidade econômica de cantinas totalmente saudáveis e apenas cerca de um terço desses realizavam atividades de promoção da alimentação saudável (PORTO et al., 2015).

A cantina escolar não deve ser apenas um comércio, mas um ambiente de aprendizado, ou seja, um local para educar e ensinar sobre alimentação saudável (BRASIL, 2010).

É essencial que toda a comunidade escolar esteja envolvida no processo de construção de hábitos alimentares saudáveis na escola, intervindo positivamente sobre as práticas alimentares da população infanto-juvenil, modificando o preocupante cenário de agravos à saúde relacionado à alimentação inadequada em etapas precoces da vida (REIS; VASCONCELOS; BARROS, 2011; MOTA; MASTROENI; MASTROENI; 2013).

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento

Trata-se de um estudo transversal analítico, realizado no período de setembro a dezembro de 2016.

3.2 População-alvo

De acordo com os dados fornecidos pela Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul, as escolas estaduais de ensino fundamental na cidade de Porto Alegre estão distribuídas geograficamente em 17 regiões.

O estudo foi realizado com escolares, de 7 a 10 anos, de ambos os sexos, matriculados no ensino fundamental e que estavam frequentando regularmente as escolas da rede pública estadual da cidade de Porto Alegre/RS, no ano de 2016, bem como apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o questionário socioeconômico assinado e respondido pelos pais ou responsável.

3.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos do estudo os alunos com deficiências e portadores de alguma patologia que não permitissem a realização das medidas antropométricas, como por exemplo, uso de aparelho gessado ou cadeirante. Os alunos fora da faixa etária de estudo foram avaliados e excluídos da amostra.

3.4 Amostra

Para o cálculo do tamanho amostral dos sujeitos, utilizou-se dados da prevalência de excesso de peso em escolares da faixa etária de 7 a 10 anos, do estudo de Bernardo et al. (2012). Nesse estudo 34,5% das crianças apresentavam sobrepeso e obesidade. Estimou-se que na população a ser estudada a margem de erro seria de até 4%, a um nível de significância de 5%, haveria necessidade de incluir 560 indivíduos com poder de 90% para detectar uma razão de prevalência

mínima de 1.4, por meio do software WinPEPI versão 11.43. O número de participantes, nesse estudo, foi 574 escolares.

3.5 Instrumentos de coleta

Abaixo são listados os questionários e medidas antropométricas utilizadas no estudo:

- a) questionário sociodemográfico (Ficha de dados pessoais): o questionário foi construído para obter informações sociodemográficas, como por exemplo, sexo, idade e data de nascimento (Apêndice B);
- b) questionário de classificação socioeconômica da Associação Brasileira de Empresa de Pesquisa (ABEP): o questionário tem por objetivo avaliar o nível socioeconômico. Avalia com base no critério de classificação econômica do Brasil levando em conta a escolaridade do chefe da família, acesso a serviços públicos, como água encanada e pavimentação e uma série de bens de consumo. O somatório de pontos entre as questões gera uma classificação socioeconômica (Anexo C);
- c) questionário Alimentar do Dia Anterior, QUADA – 3 (ASSIS et al., 2009): trata-se de um instrumento ilustrado e estruturado, validado para crianças de 7 a 10 anos, que tem a finalidade de obter informações sobre os alimentos consumidos no dia anterior. É um questionário alimentar qualitativo composto de seis refeições, ou seja, café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, janta e lanche da noite. Cada refeição apresenta figuras ilustrativas com 21 alimentos ou grupos de alimentos: bolacha salgada e pão; achocolatado com leite; café com leite; leite; iogurte; queijo; arroz; refrigerante ou suco artificial; doces; salgadinho em pacote; batata frita; pizza e hambúrguer; frutas; feijão; macarrão; peixe e frutos do mar; carne de gado e frango; suco natural; verduras; sopa de vegetais; legumes (Anexo A). Nesse estudo, foram considerados como alimentos ou grupos de alimentos não saudáveis: achocolatado com leite; refrigerante ou suco artificial; doces; salgadinho em pacote; batata frita; pizza e hambúrguer. Esse questionário foi aplicado em dias letivos da semana, exceto nas segundas-feiras e dias após feriados;

- d) questionário de Atividade Física do Dia Anterior, QUAFDA – 3 (CABRAL et al., 2011): trata-se de um instrumento, para a faixa etária de 7 a 10 anos, proposto para verificar a atitude da criança em relação à atividade física. Avalia o meio de transporte utilizado para ir à escola e as atividades físicas praticadas no dia anterior. A forma como a criança desloca-se para escola foi verificada através da escolha de uma entre cinco opções de figuras: caminhando; de bicicleta; de moto; de carro ou de ônibus. A atividade física foi baseada em figuras de 11 atividades e com três intensidades (Anexo B). Atribui-se valores distintos para calcular o escore das atividades assinaladas pela criança, sendo peso um para atividades de intensidade leve (devagar), peso três para atividades de intensidade moderada (rápida) e peso nove para atividades de intensidade vigorosa (muito rápida). O escore gerado pelo QUAFDA pode variar de zero a 143. Quanto maior for o escore alcançado, mais ativa é a criança;
- e) questionário do hábito de assistir televisão, uso de computador e vídeo game, com a finalidade de mensurar o tempo em que os escolares passam em frente à tela durante o dia e o questionário das práticas de esporte e atividade física de lazer, foram perguntas diretas elaboradas pela pesquisadora (Apêndice C);
- f) questionário de aceitação da merenda escolar. Elaborado pela pesquisadora, com a finalidade de verificar o consumo de alimentos da merenda escolar, lanche de casa e aquisição de alimentos da cantina escolar (Apêndice D);
- g) massa corporal: a criança deve ser posicionada de costas para o medidor da balança, sem sapatos, com mínimo de roupas, no centro do equipamento, ereta, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo. A criança deve ser mantida parada até que se complete a aferição. Deve ser utilizada balança de plataforma para adultos com dimensões de no mínimo 100 gramas. Para a confiabilidade dos dados é de extrema importância a aferição periódica da balança, por assistência técnica credenciada pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) (BRASIL, 2011);
- h) estatura: a altura deve ser aferida, em centímetros, através de um estadiômetro. A criança deve ser colocada no centro do equipamento,

estar descalço, pés em paralelo, tornozelos juntos, cabeça livre de adornos, em posição ereta, os braços estendidos ao longo do corpo e a cabeça orientada no plano de Frankfurt que é a linha imaginária entre o ponto Orbitale (borda inferior da cavidade orbitária) e o ponto Tragon (margem superior do trago) (BRASIL, 2011; STEWART et al., 2011);

- i) circunferência da cintura: a medida da circunferência da cintura deve ser realizada com fita métrica inelástica, graduada em milímetro. A medição deve ser obtida com a criança em pé, com a fita métrica na horizontal sobre a pele, na parte mais estreita do tronco, ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca (VITOLLO, 2014).

3.5.1 Classificação das medidas antropométricas

A circunferência da cintura foi classificada segundo a tabela de referência para crianças a partir dos 3 anos de Taylor et al. (2000), que sugere como ponto de corte o Percentil 80 (P80), para excesso de adiposidade central (Anexo E).

O IMC foi definido utilizando a fórmula peso (em quilogramas) dividido pela altura (em metros) ao quadrado (kg/m^2). O estado nutricional (EN) foi classificado a partir do IMC com pontos de corte baseados no escore-z para a idade e sexo, das curvas de referência da OMS, 2007, utilizando o programa *Antro Plus*® da WHO. Os pontos de corte do IMC para idade e sexo, baseados no escore-z foram classificados conforme o quadro abaixo.

Quadro 1 – Pontos de corte do IMC para idade, baseados no escore-z para crianças dos 5 a 10 anos da referência OMS, 2007

Diagnóstico nutricional	Valores críticos (escore-z)
Magreza grave	< escore-z -3
Magreza	\geq escore-z -3 e < escore-z -2
Eutrofia	\geq escore-z -2 e \leq escore-z +1
Sobrepeso	> escore-z +1 e \leq escore-z +2
Obesidade	> escore-z +2 e \leq escore-z +3
Obesidade grave	> escore-z +3

Fonte: Elaborado pela pesquisadora, adaptado de BRASIL (2011).

3.6 Procedimentos de coleta

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade La Salle, sob o protocolo de número 57839416.2.0000.5307, obedecendo a todos os preceitos éticos preconizados na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde em todas as fases de sua execução.

Os representantes legais dos participantes foram informados da finalidade do estudo, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A), onde foram esclarecidos objetivos e riscos do presente estudo, a garantia do sigilo dos dados de identificação e a garantia de livre decisão em participar ou não da pesquisa.

Primeiramente, foi solicitado junto a Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul a autorização para o desenvolvimento da pesquisa, nas escolas da rede pública estadual de Porto Alegre/RS. Considerando que Porto Alegre possui suas escolas estaduais distribuídas em 17 regiões, foi realizada amostra aleatória de duas escolas por região, totalizando 33 escolas pesquisadas (Apêndice E), pois a região 06 – Nordeste é composta apenas por uma escola, entrando automaticamente na amostra. A escolha das escolas foi realizada no programa Excel versão 2013. Nas escolas sorteadas, foram estudados os alunos matriculados no ensino fundamental, no ano de 2016, com idade de 7 a 10 anos e que estavam frequentando regularmente as aulas. Em cada escola foi pesquisado todas as turmas, de ambos os turnos (manhã e tarde), de apenas uma série, ou seja, 2ª ou 3ª ou 4ª série, pois são as séries que contemplam essa faixa etária. É importante mencionar que foram avaliadas escolas localizadas em regiões centrais, periféricas, zonas rurais e ilhas de Porto Alegre.

Inicialmente, foi realizada uma visita as escolas sorteadas, para uma entrevista da pesquisadora com as diretoras ou vice-diretoras, onde foi entregue o ofício do Departamento Pedagógico Alimentação Escolar e Nutrição da Secretaria de Educação, autorizando a entrada nas escolas, bem como esclarecido os objetivos, o desenvolvimento do estudo e solicitado um agendamento para visita nas salas de aula que tivessem sujeitos que contemplassem a pesquisa, a fim de convidar e promover a participação dos mesmos. Nessa visita, foram divulgados os instrumentos de pesquisa, os critérios necessários para a participação, período de

coleta dos dados e entregue o TCLE e o questionário socioeconômico, para serem assinado e respondido pelos pais ou responsável pelo aluno.

Nas escolas, foram entregues 1316 envelopes contendo os TCLE e o questionário socioeconômico. Desses retornaram 606 TCLE, entretanto, foram estudados 574 alunos, pois 27 alunos não estavam presentes no dia da coleta de dados e 5 alunos apresentaram idades acima de 10 anos, 2 alunos com 11 anos e 3 alunos com 12 anos.

A coleta dos dados foi realizada em três etapas. A primeira etapa foi realizada nos meses de setembro e outubro nas escolas das regiões 1, 2, 3, 4 e 5. A segunda etapa de coleta dos dados foi realizada nos meses de outubro e novembro nas escolas das regiões 7, 9, 10, 11, 12, 15 e 16. A última etapa foi realizada nos meses de novembro e dezembro nas escolas das regiões 6, 8, 13, 14 e 17.

Todos os dados foram coletados única e exclusivamente pela pesquisadora, no interior das escolas e em sala reservada. O estudo foi realizado em pequenos grupos de no máximo oito crianças, inicialmente, com as meninas e, posteriormente, com os meninos. Cabe ressaltar que a média de participantes por grupo foi de 5 a 6 crianças.

Primeiramente, a pesquisadora aplicou o questionário do hábito de assistir televisão e uso de computador ou videogame (Apêndice C) e o questionário de aceitação da merenda escolar (Apêndice D), o Questionário Alimentar do dia Anterior – QUADA-3 (Anexo A), Questionário de Atividade Física do Dia Anterior – QUAFDA-3 (Anexo B). A aplicação destes instrumentos teve como média de tempo 60 minutos. Posteriormente, foi entregue um marcador de páginas, elaborado pela pesquisadora, com informações de alimentação e nutrição. Finalizando a pesquisa foram coletados os dados antropométricos realizados na seguinte ordem: aferição da massa corporal, estatura e circunferência da cintura. Estas medidas tiveram como média de tempo 15 minutos.

As crianças foram pesadas com roupas leves, sem sapatos, posicionadas no centro da balança, de costa para o medidor, ereta, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo. A medida da massa corporal foi realizada em balança eletrônica de plataforma de marca Marte®, modelo LS200P, com precisão de 50 g., capacidade de 200 kg, sendo considerado o valor em quilogramas. A aferição da balança foi realizada por técnico credenciado pelo INMETRO (Anexo F).

A estatura foi aferida, em centímetros, através de um estadiômetro marca Sanny®, portátil, com plataforma anexa. Foi solicitado que a criança permanecesse descalço, pés em paralelo, tornozelos juntos, cabeça livre de adornos, em posição ereta, os braços estendidos ao longo do corpo e a cabeça orientada no plano de Frankfurt.

Para verificar a circunferência da cintura, foi usada uma fita graduada em milímetro, de material flexível, mas não extensível. A medição foi obtida em pé, sobre a pele, no final de uma expiração normal, com fita métrica na horizontal, no ponto mais estreito entre a última costela e a crista ilíaca.

3.7 Análise estatística dos dados

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartílica. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas.

Para comparar medianas o teste de Mann-Whitney foi utilizado. Na comparação de proporções, os testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher foram utilizados.

Para controle de fatores confundidores, o modelo de Regressão de Poisson multivariado foi aplicado. A medida de efeito utilizada foi a Razão de Prevalências (RP) em conjunto com o intervalo de 95% de confiança. O critério para a entrada da variável no modelo multivariado é de que a mesma apresente um valor $p < 0,20$ na análise bivariada e para a permanência no modelo final é de que apresente um valor $p < 0,10$.

O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) e as análises foram realizadas no programa Statistical Package for Social Science - SPSS versão 21.0.

4 RESULTADOS

Os resultados serão descritos em três etapas. Inicialmente, serão apresentados os dados de distribuição de frequência da amostra, quanto informações sociodemográficas, resultado da avaliação nutricional, conforme o escore-z da referência da OMS,2007, práticas de atividade física, hábito de ver televisão, uso do computador ou videogame e consumo alimentar. Na segunda etapa, serão apresentados os dados da associação de excesso de peso com as variáveis independentes. Na terceira etapa, será apresentada a análise de regressão de Poisson para avaliar fatores independentemente associados com excesso de peso.

4.1 Caracterização da amostra quanto as variáveis de controle

Primeiramente, serão apresentados os resultados classificação do estado nutricional da população estudada e os dados de caracterização da amostra quanto as variáveis sociodemográficas, hábito de assistir televisão, uso de computador e videogame, prática de atividade física e consumo alimentar.

As características da amostra estudada referentes aos dados sociodemográficos e avaliação nutricional, podem ser observadas na tabela-1. Nota-se que dos 574 sujeitos estudados, a maioria foram do sexo feminino (55,4%). Com relação a faixa etária, 50,7% encontravam-se na faixa etária de 7-8 anos e 49,3% na faixa etária de 9-10 anos. Em relação a avaliação do estado nutricional (EN), segundo o IMC para idade escore-z, curvas da OMS (2007) foi observado que não houve casos de magreza grave. Apenas 0,9% apresentaram magreza, 62% eutróficos, 17,8% de sobrepeso, 12% de obesidade e 7,3% de obesidade grave. A prevalência de excesso de peso foi de 37,1% para ambos os sexos em conjunto.

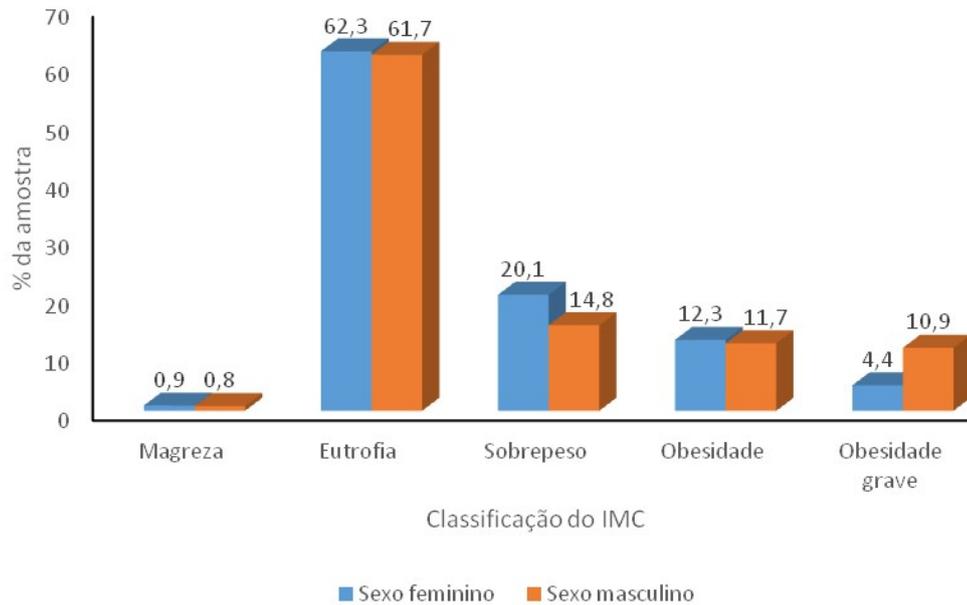
Tabela 1 – Caracterização da amostra

Variáveis	n=574 (%)
Sexo – n(%)	
Masculino	256 (44,6)
Feminino	318 (55,4)
Faixa etária – n(%)	
7 – 8	291 (50,7)
9 – 10	283 (49,3)
IMC (escore-z) – média ± DP	0,87 ± 1,34
Classificação do IMC (escore-z) – n(%)	
Magreza	5 (0,9)
Eutrofia	356 (62,0)
Sobrepeso	102 (17,8)
Obesidade	69 (12,0)
Obesidade grave	42 (7,3)
Circunferência da cintura – n(%)	
Acima do P80	164 (28,6)
Abaixo do P80	410 (71,4)
Classe social – n(%)	
A	5 (0,9)
B1	28 (4,9)
B2	119 (20,7)
C1	179 (31,2)
C2	170 (29,6)
D/E	73 (12,7)

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

Ao comparar o EN entre os sexos, observou-se que não houve diferenças significativas para a magreza, eutrofia e obesidade. Entretanto, verificou-se maior percentagem de meninas com sobrepeso e de meninos com obesidade grave, conforme representado na figura 1. A prevalência de excesso de peso no sexo feminino foi de 36,8% e no sexo masculino de 37,4%.

Figura 1 – Classificação do estado nutricional dos escolares, segundo IMC e sexo



Associação entre o sexo e a classificação do IMC para idade ($p=0,032$)

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

A medida da circunferência da cintura tem sido utilizada como um parâmetro antropométrica adicional e também como indicador isolado de gordura visceral, que está intimamente ligada ao risco cardiovascular. No presente estudo, observou-se que 28,6% dos sujeitos pesquisados apresentaram adiposidade central. Com relação a classe social dos indivíduos pesquisados a maioria das crianças encontravam-se na classe C1 e C2 (60,8%).

Tabela 2 – Avaliação do hábito de ver televisão, uso de computador ou videogame e atividade física

Variáveis	n=574 n (%)
Horas diárias em frente à televisão	
Não assiste	21 (3,7)
1h/dia	103 (17,9)
2h/dia	140 (24,4)
3h/dia	86 (15,0)
4h ou mais/dia	224 (39,0)
Hábito de comer assistindo televisão	
Nunca	98 (17,1)
Diariamente	226 (39,4)
Com frequência	100 (17,4)
Ocasionalmente	150 (26,1)
Horas diárias de uso do computador ou videogame	
Não usa	124 (21,6)
1h/dia	77 (13,4)
2h/dia	94 (16,4)
3h/dia	80 (14,0)
4h ou mais/dia	199 (34,6)
Prática de esporte – n(%)	
Sim	177 (30,8)
Não	397 (69,2)
Atividade de lazer – n(%)	
Sim	487 (84,8)
Não	87 (15,2)
Escore de Atividade Física – md (P25 – P75)	
	23 (13 – 31)
Deslocamento para escola – n(%)	
Caminhando	236 (41,1)
De moto	14 (2,4)
De carro	148 (25,8)
De bicicleta	1 (0,2)
De ônibus	175 (30,5)

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

O hábito de assistir televisão, uso de computador ou videogame e práticas de atividade física estão representadas na tabela 2. Essa tabela mostra que 42,3% dos sujeitos estudados gastam entre uma a 2 horas por dia assistindo televisão e 39% assistem televisão por 4 horas ou mais. Verificou-se, também, que 39,4% dos sujeitos realizam suas refeições, diariamente, assistindo televisão. Com relação ao uso de computador ou videogame 21,6% não usam o computador ou videogame. Contudo, 34,6% permanecem na frente do computador ou vídeo game por 4 horas ou mais por dia.

Em relação a prática de esporte, apenas 30,8% das crianças praticam algum esporte além das aulas de educação física da escola, sendo que o esporte mais praticado é o futebol. Com relação a atividade de lazer 84,8 % realizam alguma atividade nas suas horas de lazer durante o dia, sendo que a atividade mais praticada é jogar bola e andar de bicicleta.

Foi encontrado uma mediana de 23 pontos em relação ao questionário recordatório de 24 horas de atividade física, sendo que 25% dos sujeitos pontuaram até 13 pontos e 75% pontuaram até 31 pontos. Observou-se que 58,7% dos sujeitos estudados vão para escola de ônibus, carro ou moto e 41,1% caminhando.

A tabela 3, apresenta a avaliação do hábito alimentar em relação a merenda escolar. Nota-se que 88% dos sujeitos consomem a merenda gratuita servida na escola sendo que destes, 49,6% consomem a merenda escolar três vezes ou mais na semana e 44,4% repetem a merenda escolar. Observou-se que 71,6% das crianças trazem merenda de casa, destas 49,6% trazem merenda de casa três vezes na semana ou mais, sendo que os alimentos mais consumidos na merenda de casa é o refrigerante, suco industrializado, salgadinhos e bolachas dentre elas a recheada e wafer. Das 33 escolas estudadas, apenas 16 escolas possuem cantinas ou venda informal de alimentos, no seu interior. Dos 574 alunos estudados 31,2% (179 sujeitos) disseram que compravam lanche na cantina. Se levarmos em consideração somente os sujeitos de escolas com cantinas, pode-se dizer que 62,6% têm o hábito de comprar algum alimento na cantina da escola. Os alimentos mais adquiridos na cantina são salgadinho, refrigerante, pizza, enroladinho de salsicha, pastel, pirulito e outros.

Tabela 3 – Avaliação do hábito alimentar em relação a merenda escolar

Variáveis	n=574 n (%)
Frequência que consome a merenda gratuita servida na escola	
Nenhuma	69 (12,0)
1 x/semana	141 (24,6)
2x/semana	79 (13,8)
3x/semana	68 (11,8)
4x/semana	22 (3,8)
Diariamente	195 (34,0)
Hábito de repetir a merenda escolar	
Sim	255 (44,4)
Não	319 (55,6)
Hábito de trazer lanche de casa	
Sim	411 (71,6)
Não	163 (28,4)
Frequência semanal que costuma trazer lanche de casa	
Nenhuma	158 (27,5)
1 x/semana	60 (10,5)
2x/semana	71 (12,4)
3x/semana	66 (11,5)
4x/semana	18 (3,1)
Diariamente	201 (35,0)
Aquisição de lanche na cantina da escola	
Sim	179 (31,2)
Não	395 (68,8)
Escola com cantina	
Sim	286 (49,8)
Não	288 (50,2)

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

Tabela 4 – Dados sobre alimentação (QUADA-3)

Variáveis	n=574 n (%)
Refeições – n(%)	
Café da manhã	463 (80,7)
Lanche da manhã	338 (58,9)
Almoço	569 (99,1)
Lanche da tarde	521 (90,8)
Janta	548 (95,5)
Lanche da noite	308 (53,7)
Número de refeições – md (P25-P75)	5 (4 - 6)
Refeições com alimentos não saudáveis – n(%)	
Café da manhã	197 (34,3)
Lanche da manhã	167 (29,1)
Almoço	224 (39,0)
Lanche da tarde	264 (46,0)
Janta	213 (37,1)
Lanche da noite	171 (29,8)
Número de refeições com alimentos não saudáveis – md (P25-P75)	2 (1 – 3)
Percentual de refeições com alimentos não saudáveis – md (P25-P75)	40 (20 – 66,7)
Percentual de refeições com alimentos não saudáveis – n(%)	
<25%	155 (27,0)
25-49%	156 (27,2)
50-75%	175 (30,5)
>75%	88 (15,3)

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

A tabela 4 apresenta o consumo de alimentos. Segundo o questionário alimentar recordatório de 24 horas do dia anterior (QUADA-3). Dos sujeitos estudados a grande maioria realiza todas as refeições, com exceção do lanche da manhã e lanche da noite. A mediana do número de refeições por dia foi 5, sendo que 25% dos sujeitos fazem até 4 refeições e 75% fazem até 6 refeições. A refeição com maior percentual de alimentos não saudáveis foi o lanche da tarde, sendo que 46% das crianças ingerem alimentos não saudáveis nesse horário. A mediana do

número de refeições com alimentos não saudáveis foi de duas. A mediana do percentual de refeições com alimentos não saudáveis foi de 40%, ou seja 40% do que as crianças ingerem nas refeições do dia são alimentos não saudáveis. Em relação ao percentual de refeições com alimentos não saudáveis mais de 50% das refeições que os sujeitos realizam durante o dia, inclui algum alimento não saudável (45,8%).

4.2 Associação do excesso de peso com as variáveis independentes

A seguir serão apresentados os resultados da associação do excesso de peso com as variáveis sociodemográficas, hábito de assistir televisão, uso de computador ou videogame, práticas de atividade física e consumo alimentar.

Tabela 5 – Associação entre excesso de peso e os dados sociodemográficos

Variáveis	Com excesso de peso (n=213)	Sem excesso de peso (n=361)	P
Sexo – n(%)			0,930*
Masculino	96 (45,1)	160 (44,3)	
Feminino	117 (54,9)	201 (55,7)	
Faixa etária – n(%)			0,262*
7 – 8	101 (47,4)	190 (52,6)	
9 – 10	112 (52,6)	171 (47,4)	
Circunferência da cintura - n(%)			<0,001*
Acima do P80	164 (77,0)	0 (0,0)	
Abaixo do P80	49 (23,0)	361 (100)	
Classe social – n(%)			0,950*
A/B1/B2	56 (26,3)	96 (26,6)	
C1/C2	131 (61,5)	218 (60,4)	
D/E	26 (12,2)	47 (13,0)	

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

Nota: *Teste Qui-Quadrado de Pearson.

A tabela 5 apresenta a associação do excesso de peso com os dados sociodemográficos, verifica-se que em relação à idade, sexo e classe social dos sujeitos analisados, não houve diferença estatisticamente significativa com a prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade). No entanto, a circunferência da cintura elevada (fator de risco) mostrou-se associada ao excesso de peso ($p < 0,001$).

Tabela 6 – Associação do excesso de peso com a avaliação do hábito de assistir televisão, uso de computador e atividade física

Variáveis	Com excesso de peso (n=213)	Sem excesso de peso (n=361)	P
Horas diárias em frente à televisão			<0,001*
Não assiste	5 (2,3)	16 (4,4)	
1h/dia	40 (18,8)	63 (17,5)	
2h/dia	31 (14,6)	109 (30,2)#	
3h/dia	27 (12,7)	59 (16,3)	
4h ou mais/dia	110 (51,6)#	114 (31,6)	
Hábito de comer assistido televisão			0,217*
Nunca	32 (15,0)	66 (18,3)	
Diariamente	93 (43,7)	133 (36,8)	
Com frequência	40 (18,8)	60 (16,6)	
Ocasionalmente	48 (22,5)	102 (28,3)	
Horas diárias de uso do computador ou videogame			<0,001*
Não usa	31 (14,6)	93 (25,8)#	
1h/dia	28 (13,1)	49 (13,6)	
2h/dia	28 (13,1)	66 (18,3)	
3h/dia	22 (10,4)	58 (16,1)	
4h ou mais/dia	104 (48,8)#	95 (26,3)	
Prática de esporte – n(%)			0,276*
Sim	72 (33,8)	105 (29,1)	
Não	141 (66,2)	256 (70,9)	

Tabela 6 – Associação do excesso de peso com a avaliação do hábito de assistir televisão, uso de computador e atividade física (Cont.)

Variáveis	Com excesso de peso (n=213)	Sem excesso de peso (n=361)	P
Atividade física de lazer – n(%)			0,026*
Sim	171 (80,3)	316 (87,5)	
Não	42 (19,7)	45 (12,5)	
Escore de Atividade Física – md (P25-P75)	12 (4 – 18)	27 (21 – 35)	<0,001**
Deslocamento para escola – n(%)			0,016*
Caminhando	69 (32,4)	167 (46,3)#	
De moto	6 (2,8)	8 (2,2)	
De carro	64 (30,0)	84 (23,3)	
De bicicleta	1 (0,5)	0 (0,0)	
De ônibus	73 (34,3)	102 (28,3)	

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

Nota 1: # associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância.

Nota 2: *Teste Qui-quadrado de Pearson. **Teste de Mann-Whitney.

A tabela 6 mostra a associação entre os sujeitos com ou sem excesso de peso e a avaliação do hábito de ver televisão, uso de computador ou videogame e atividade física. O fator assistir televisão ou usar o computador e videogame, por 4 horas ou mais por dia ficou mais evidente àqueles com excesso de peso, sendo que os sujeitos que não apresentavam excesso de peso associaram-se com 2 horas ou menos por dia de televisão ou não usar o computador ou videogame ($p < 0,001$).

O fator atividade física de lazer associou-se ao excesso de peso, uma vez que os sujeitos sem excesso de peso fazem mais atividade física nas suas horas de lazer ($p=0,026$). O escore de atividade física (QUAFDA-3) apresentou uma mediana de 12 pontos para os sujeitos com excesso de peso, sendo que 25% pontuaram até 4 pontos e 75% pontuaram até 18 pontos, entretanto os que não apresentaram excesso de peso a mediana foi de 27 pontos (mais que o dobro da mediana dos com excesso de peso), sendo que 25% pontuaram até 21 pontos e 75% pontuaram até 35 pontos ($p < 0,001$).

O deslocamento para escola também apresentou associação com o excesso de peso. O maior percentual de crianças que vão caminhado para escola associou-se aos sujeitos sem excesso de peso ($p=0,016$).

Tabela 7 – Associação do excesso de peso com os dados sobre merenda escolar

Variáveis	Com excesso de peso (n=212)	Sem excesso de peso (n=362)	P
Frequência que consome a merenda gratuita servida na escola			0,442*
Nenhuma	26 (12,2)	43 (11,9)	
1 x/semana	57 (26,8)	84 (23,3)	
2x/semana	31 (14,6)	48 (13,3)	
3x/semana	26 (12,2)	42 (11,6)	
4x/semana	11 (5,2)	11 (3,0)	
Diariamente	62 (29,1)	133 (36,8)	
Hábito de repetir a merenda escolar			0,500*
Sim	99 (46,5)	156 (43,2)	
Não	114 (53,5)	205 (56,8)	
Hábito de trazer lanche de casa			0,567*
Sim	156 (73,2)	255 (70,6)	
Não	57 (26,8)	106 (29,4)	
Frequência semanal que costuma trazer lanche de casa			0,638*
Nenhuma	55 (25,8)	103 (28,5)	
1 x/semana	19 (8,9)	41 (11,4)	
2x/semana	25 (11,7)	46 (12,7)	
3x/semana	24 (11,3)	42 (11,6)	
4x/semana	9 (4,2)	9 (2,5)	
Diariamente	81 (38,0)	120 (33,2)	
Aquisição de lanche na cantina da escola			0,060*
Sim	77 (36,2)	102 (28,3)	
Não	136 (63,8)	259 (71,7)	
Escola com cantina			0,105*
Sim	116 (54,5)	170 (47,1)	
Não	96 (45,5)	192 (52,9)	

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

Nota: *Teste Qui-quadrado de Pearson

A tabela 7 apresenta a associação do excesso de peso com os dados sobre a merenda escolar. Não houve associação significativa com o excesso de peso dos escolares.

Tabela 8 – Associação do excesso de peso com os dados sobre alimentação

Variáveis	Com excesso de peso (n=212)	Sem excesso de peso (n=362)	P
Refeições – n(%)			
Café da manhã	162 (76,1%)	301 (83,4%)	0,042*
Lanche da manhã	146 (68,5%)	192 (53,2%)	<0,001*
Almoço	210 (98,6%)	359 (99,4%)	0,365**
Lanche da tarde	201 (94,4%)	320 (88,6%)	0,032*
Janta	205 (96,2%)	343 (95,0%)	0,633**
Lanche da noite	146 (68,5%)	162 (44,9%)	<0,001*
Número de refeições – md (P25 – P75)	5 (4 – 6)	5 (4 – 5)	<0,001***
Refeições com alimentos não saudáveis – n(%)			
Café da manhã	84 (39,4%)	113 (31,3%)	0,058*
Lanche da manhã	89 (41,8%)	78 (21,6%)	<0,001*
Almoço	121 (56,8%)	103 (28,5%)	<0,001*
Lanche da tarde	135 (63,4%)	129 (35,7%)	<0,001*
Janta	120 (56,3%)	93 (25,8%)	<0,001*
Lanche da noite	100 (46,9%)	71 (19,7%)	<0,001*
Número de refeições com alimentos não saudáveis – md (P25-P75)	3 (2 – 4)	1 (1 – 2)	<0,001***
Percentual de refeições com alimentos não saudáveis – md (P25-P75)	66,7(40 – 83,3)	33,3(16,7-50)	<0,001***
Percentual de refeições com alimentos não saudáveis – n(%)			<0,001*
<25%	23 (10,8%)	132 (36,6%)#	
25-49%	41 (19,2%)	115 (31,9%)#	
50-75%	81 (38,0%)#	94 (26,0%)	
>75%	68 (31,9%)#	20 (5,5%)	

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

Nota 1: # associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância

Nota 2: *Teste Qui-quadrado de Pearson

Nota 3: ** Teste Exato de Fisher

Nota 4:***Teste de Mann-Whitney

A tabela 8 mostra a associação entre o excesso de peso com os dados do consumo alimentar do dia anterior QUADA-3. Os sujeitos que apresentaram excesso de peso tomam menos café da manhã ($p=0,042$), fazem mais lanche da manhã ($p<0,001$), mais lanche da tarde ($p=0,032$) e mais lanche da noite ($p<0,001$), bem como fazem mais refeições por dia ($p<0,001$). Quando estudado as refeições com alimentos não saudáveis os sujeitos com excesso de peso incluem mais estes alimentos em todas as suas refeições, exceto no café da manhã. A mediana de refeições com alimentos não saudáveis para as crianças com excesso de peso foi 3 refeições, enquanto que para os sujeitos sem excesso de peso a mediana foi de 1 refeição com alimentos não saudáveis ($p <0,001$).

A mediana do percentual de refeições com alimentos não saudáveis mostrou que em 66,7% das refeições realizadas pelos sujeitos com excesso de peso, incluem alimentos não saudáveis e apenas 33,3% das refeições realizadas pelos sujeitos sem excesso de peso incluem alimentos não saudáveis ($p<0,001$).

O percentual de refeições com alimentos não saudáveis mostrou que mais de 50% das crianças com excesso de peso incluem em suas refeições alimentos não saudáveis e menos de 50% das crianças sem excesso de peso incluem nas suas refeições alimentos não saudáveis ($p<0,001$).

4.3 Análise de regressão de Poisson para avaliar os fatores independentes

Finalmente, serão apresentados os resultados das variáveis independentes que permaneceram associadas ao excesso de peso, após o ajuste dos fatores confundidores.

Tabela 9 – Análise de Regressão de Poisson para avaliar fatores independentemente associados com o excesso de peso

Variáveis	RP _{ajustada} (IC 95%)	P
Circunferência da cintura		
Acima do P80	4,88 (3,50 – 6,79)	<0,001
Abaixo do P80	1,0	
Escore de Atividade Física	0,97 (0,96 – 0,98)	<0,001
Café da manhã		
Sim	0,78 (0,65 – 0,94)	0,009
Não	1,0	
Número de refeições	1,12 (1,03 – 1,22)	0,008
Percentual de refeições com alimentos não saudáveis		
<25%	1,0	
25-49%	1,28 (0,94 – 1,73)	0,112
50-75%	1,37 (1,02 – 1,84)	0,035
>75%	1,51 (1,11 – 2,05)	0,008

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

Nota: RP = razão de prevalência. IC 95% = Intervalo de confiança.

A análise de Regressão de Poisson foi realizada para avaliar fatores independentemente associados com o excesso de peso. As variáveis que permaneceram associadas com o excesso de peso foram a adiposidade central (crianças com esse fator de risco apresentaram 4,88 vezes maior prevalência de excesso de peso), baixo escore de atividade física (um ponto a mais no escore reduz a prevalência em 3%), não tomar café da manhã (crianças que tomam café da manhã têm uma redução de 22% na probabilidade de excesso de peso), maior número de refeições (uma refeição a mais aumenta a probabilidade de excesso de peso em 12%), ter um percentual de refeições com alimentos não saudáveis em um percentual igual ou acima de 50% das refeições totais do dia aumentam a prevalência de excesso de peso em 37% e 51%, respectivamente, para crianças com percentual entre 50 e 75% e acima de 75%, quando comparadas as crianças com <25% .

5 DISCUSSÃO

Nas últimas décadas, o Brasil, vem confirmando um quadro contínuo e crescente de transição nutricional, caracterizado por alterações no estilo de vida da população, associado a vários fatores, entre eles, os hábitos alimentares não saudáveis e sedentarismo, resultando em uma maior ingestão calórica e redução no gasto energético diário, levando ao aumento do sobrepeso e obesidade. Vários estudos científicos mostram que o excesso de peso está aumentando de forma alarmante no nosso país, principalmente entre as crianças (BERTIN et al., 2010; RECH et al., 2010, BERNARDO et al., 2012; FLORES et al., 2013 CASTILHO et al., 2014; KNEIPP et al., 2015; FERREIRA et al., 2015; FERRARI et al., 2015; VICENZI et al., 2015; SPARREBERGER et al., 2015; MALINSKI; VOSER, 2016; MATSUDO et al., 2016), o que corrobora com os achados desse estudo.

Os resultados dessa pesquisa indicaram uma prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) de 37,1%, mostrando-se elevada, entre os escolares da rede pública estadual da cidade de Porto Alegre, RS. Mais especificamente, os dados mostraram uma prevalência de excesso de peso de 37,4% para os meninos e de 36,8% para as meninas, sem diferença estatística significativa entre os sexos ($p = 0,930$).

Ao comparar essas prevalências com as da última Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 (IBGE, 2010 a), especificamente, para a região Sul, encontrou-se dados semelhantes de 36,3% para os meninos e 35,5% para as meninas, na faixa etária de 5 a 9 anos. Resultados também semelhantes foram encontrados no Relatório do EN de crianças com 5 a 10 anos, do município de Porto Alegre, 2016, realizado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), onde a prevalência de excesso de peso foi de 39,94%, sendo que para os meninos foi de 40,98% e para as meninas de 39,0% (SISVAN, 2016).

Em comparação com pesquisa realizada no estado de Santa Catarina, o resultado aproximou-se ao encontrado por Bernardo et al., 2012, que investigou 1223 escolares de 7 a 10 anos em Florianópolis. Os autores supracitados encontraram uma prevalência de excesso de peso de 34,5%, sendo que 36,2% nos meninos e 32,7% nas meninas, sem diferença estatisticamente significativa entre os sexos ($p = 0,431$). Outros estudos realizados no Brasil também não encontraram associação entre o excesso de peso e o sexo (RICARDO et al., 2009; RECH et al.,

2010; MONTEIRO; AERTS; ZART, 2010; CORSO et al., 2012; SPARRENBARGER et al., 2015; KNEIPP et al., 2015; MATSUDO et al., 2016).

Dados divergentes foram encontrados nos estudos realizados por Bertin et al. (2010), Rosaneli et al. (2014) e Castilho et al. (2014). Na cidade de Divinópolis, Minas Gerais, foram avaliadas 199 crianças de 8 a 10 anos, através de um estudo realizado entre dezembro de 2011 e novembro de 2012. A prevalência de sobrepeso e obesidade, entre as crianças estudadas, foi de 33,2%, das quais 19,1% tinham sobrepeso e 14,1% apresentaram obesidade. Uma maior prevalência de excesso de peso foi observada entre os meninos (44,6%) do que entre as meninas (23,4%). Na análise multivariada dos fatores associados ao excesso de peso, os autores observaram que a prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 2,05 vezes entre crianças do sexo masculino, se comparadas às do sexo feminino (FERREIRA et al., 2015). Essas informações sugerem que o excesso de peso está distribuído diferentemente para meninos e meninas, conforme a região estudada e conseqüentemente ao estilo de vida das crianças.

Nesse estudo, observou-se que a média (0,87) do IMC para idade, segundo o ponto de corte do score-z da referência da OMS 2007, ficou muito próxima ao valor do score-z de sobrepeso (>+1). Esse dado pode sugerir que muitas crianças consideradas eutróficas, podem estar apresentando valores de IMC limítrofes ao excesso de peso (Tabela 1).

A circunferência da cintura (CC) é uma medida que representa melhor a distribuição da gordura visceral, condição preditora para o risco de desenvolvimento de doença cardiometabólica, em qualquer faixa etária (VITOLLO, 2014). Os resultados desse estudo mostraram que 28,6% dos sujeitos estudados apresentaram os valores da circunferência da cintura elevados, com uma associação significativa entre o excesso de peso e a obesidade central ($p < 0,001$). Crianças com esse fator de risco apresentaram 4,88 vezes maior a prevalência de excesso de peso (Tabela 9). Damasceno et al. (2010) ao avaliarem 727 escolares de 6 a 11 anos, em Fortaleza, Ceará, encontraram obesidade central em 27,2% das crianças, evidenciando uma forte correlação entre o IMC e a CC. Outros estudos também apresentaram associação entre o excesso de peso e a obesidade central (KNEIPP et al., 2015; RICARDO et al., 2009; MELZER et al., 2015; BARBOSA FILHO et al., 2016). Pode-se afirmar que existe uma forte correlação entre o IMC e a

CC. Sugere-se o uso destes indicadores antropométricos para o diagnóstico da obesidade e distribuição da gordura em crianças.

A pesquisa não encontrou associação significativa entre o nível socioeconômico da família e o excesso de peso dos escolares, corroborando com os achados de Bernardo et al. (2012), Kneipp et al. (2015), Ferreira et al. (2015), Matsudo et al. (2016), Malinski; Voser (2016) e discordando de outras investigações como de Souza et al. (2014), Rosaneli et al. (2014), Rech et al. (2010), Ricardo et al. (2009), Corso et al. (2012). Esses achados mostram que ainda há controvérsias quanto à influência do nível socioeconômico sobre o estado nutricional de escolares. Cabe ressaltar, que a população investigada no presente estudo foram alunos todos provenientes de instituições da rede pública estadual, sendo a maioria da classe social C1 e C2. Essa homogeneidade socioeconômica dos escolares pode ter dificultado a discriminação desses dados no desfecho investigado.

A escassez de espaços para a realização de atividades esportivas recreativas e o medo da violência nas ruas fazem com que as crianças passem boa parte do seu tempo de lazer, dentro de suas residências, envolvidas com atividades de baixo gasto energético e que favorecem atividades sedentárias, como assistir televisão, usar o computador e videogame (CASTILHO et al., 2014). A OMS recomenda que crianças não devem passar mais de duas horas diárias em frente à televisão, computador ou videogame. O tempo excessivo em frente à tela está relacionado ao estilo de vida sedentário (FRIEDRICH et al., 2014; CASTILHO et al., 2014; VITOLO, 2014). A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE 2012) realizada no Brasil, em 2012, junto aos estudantes do 9º ano (8ª série) do ensino fundamental, mostrou que 71% a 82,3% dos escolares, das capitais brasileiras, assistem televisão por duas horas ou mais por dia. (FRIEDRICH et al., 2014).

Nesse estudo, o hábito de assistir televisão, uso de computador ou videogame por 4 horas ou mais por dia, associou-se ao excesso de peso dos escolares. Em contrapartida, o hábito de assistir televisão por duas horas ou menos por dia, ou não usar computador e videogame associou-se às crianças sem excesso de peso. Outros estudos também encontraram associação com o excesso de peso e o tempo de tela (FERREIRA et al., 2015; RECH et al., 2010; MONDINI et al., 2007; ROSSI et al., 2010; CORSO et al., 2012; TREMBLAY et al., 2011; CARSON et al., 2016). Nesse contexto, pode-se sugerir que o tempo dedicado em frente às telas

pode ser um marcador para a identificação de baixos níveis de atividade e sedentarismo.

Soma-se a inatividade física, o hábito de comer assistindo televisão, que associa-se à obesidade, em boa parte, ao fato de que a criança come sem se dar conta do que está comendo. Além disso, a propaganda de alimentos ricos em gorduras e açúcares com baixo valor nutricional, tem influência sobre o hábito alimentar das crianças (ENES; SLATER, 2010; FRIEDRICH et al., 2014; VITOLO, 2014). Não obstante, essa investigação não mostrou associação significativa com o hábito de comer, diariamente, assistindo televisão, contrariando os achados de Kneipp et al. (2015).

Estudos nacionais e internacionais revelam uma relação inversa entre o nível de atividade física e o excesso de peso (FAGUNDES et al., 2008; RECH et al., 2010; MALIK; WILLETT; HU, 2013; ROMAN-VINÃS et al., 2016). Crianças mais ativas tendem a apresentar menor percentual de gordura corporal. Crianças obesas são menos ativas e participam menos das atividades intensas e moderadas, com predomínio das atividades de baixa intensidade (CORSO et al., 2012, ROMAN-VINÃS et al., 2016).

Os dados encontrados, nesse estudo, demonstraram, que a maioria das crianças sem excesso de peso são as que mais realizam atividade física nas suas horas de lazer, ou seja, brincam com alguma atividade que produza gasto energético, como jogar bola, andar de bicicleta, brincar de esconde-esconde, entre outros. As crianças sem excesso de peso apresentaram maior percentual de indivíduos que vão caminhando para à escola e quando realizado o questionário de atividade física do dia anterior (QUAFDA-3) obtiveram maior escore (tabela 6), para cada ponto a mais no escore de atividade física reduz a prevalência de excesso de peso em 3 % (tabela 9). Nesse estudo, as formas de transporte não ativo e a inatividade física nas horas de lazer aumentaram as chances para o excesso de peso.

Dessa forma, pode-se sugerir que as atividades físicas realizadas pela criança na escola e as atividades físicas recreativas (brincadeiras com gasto energético) desenvolvidas em casa, no seu tempo de lazer, bem como praticar mais caminhadas para o deslocamento, contribuem para a regulação do peso corporal saudável. É possível concluir que baixos níveis de atividade física e excessivo tempo dedicado à tela são fatores comportamentais associados ao excesso de peso.

O problema acentua-se e assume maior gravidade na medida em que os hábitos alimentares não saudáveis acompanham a tendência ao sedentarismo. As evidências científicas apontam que o consumo alimentar tem sido relacionado ao excesso de peso, não somente quanto a quantidade, mas também quanto qualidade da dieta, com porções cada vez maiores, com alimentos de elevada densidade energética, com maior ingestão de bebidas e alimentos altamente processados e prontos para o consumo (MALIK; WILLETT; HU, 2013). Os padrões alimentares mudaram e as crianças estão comendo menos frutas, vegetais e grãos (FAGUNDES et al., 2008; ENES; SLATER, 2010; POPKIN, 2011) e mais guloseimas, bebidas açucaradas, alimentos ricos em gorduras, açúcares, sódio e pobre em fibras e micronutrientes (POPKIN, 2011).

Em um estudo realizado no Sul do Brasil, com 204 crianças entre dois a 10 anos, foi encontrado um consumo médio de energia de 1.672,3 Kcal/dia, sendo que 47% dessas calorias foram provenientes de alimentos ultraprocessados (SPARREBERGER et al., 2015). Estudo realizado na cidade de Anápolis, em Goiás, com 1982 escolares de 7 a 9 anos, verificaram que a maioria dos alunos (84,8%), apresentavam hábitos alimentares não saudáveis e apenas 11,6% dos escolares apresentaram hábitos alimentares adequados, segundo os referenciais da pirâmide alimentar (VENÂNCIO; TEIXEIRA; SILVA, 2013).

Mondini et al. (2007), estudaram 1014 escolares, ingressantes no primeiro ano do ensino fundamental da cidade de Cajamar, São Paulo, encontraram como um dos principais fatores associados ao risco de sobrepeso e obesidade a frequência elevada de consumo de alimentos não saudáveis. Fagundes et al. (2008), estudaram 218 escolares de 6 a 14 anos, da região de Parelheiros, São Paulo, encontraram que entre os alunos com sobrepeso e obesidade o baixo consumo de frutas, verduras e legumes e o alto consumo de doces foram associados ao excesso de peso. Estudo realizado por Bertin et al. (2010), na cidade Indaial, Santa Catarina, avaliaram 259 escolares com idades entre oito e dez anos os dados encontrados demonstraram que as crianças com hábito frequente de consumir guloseimas tinham 3,5 vezes mais chance de estarem obesas, quando comparadas as com menor consumo desse item. Esses estudos, corroboram com os achados da presente investigação, onde ter um percentual de refeições com alimentos não saudáveis, igual ou acima de 50% das refeições totais do dia aumenta a prevalência de excesso

de peso em 37% e 51%, respectivamente, para crianças com percentual entre 50 e 75% e acima de 75%, quando comparadas as crianças com <25% (tabela 9).

O café da manhã é uma das três principais refeições do dia. Evidências científicas relacionam o consumo do café da manhã com o baixo risco de sobrepeso e obesidade (TRANCOSO; CAVALLI; PROENÇA, 2010; HÖFELMANN; MOMM, 2014). O consumo frequente do café da manhã pode reduzir a quantidade calórica total ingerida durante o dia, especialmente limitando o consumo de lanches calóricos e melhorando o poder de saciedade da criança (HÖFELMANN; MOMM, 2014). Quando a criança não toma café da manhã, não tem energia e vitalidade suficiente para realizar suas atividades físicas e intelectuais, compensando a falta de nutrientes em outras refeições, tendo como consequência o aumento do consumo de alimentos ricos em açúcares simples e de gorduras (TRANCOSO; CAVALLI; PROENÇA, 2010). Normalmente, a omissão do café da manhã inicia-se na idade escolar e pode estar relacionada a maior independência adquirida nessa faixa etária (VITOLLO, 2014).

Os dados levantados nesse estudo demonstram que as crianças que apresentam excesso de peso são as que tomam menos café da manhã e fazem mais lanche da manhã, lanche da tarde e lanche da noite, bem como fazem um número maior de refeições durante o dia (tabela 8). Nessa investigação, a análise de regressão para avaliar os fatores independentes, mostrou que as crianças que tomavam café da manhã apresentaram uma redução de 22% na probabilidade de terem excesso de peso (tabela 9). Rech et al. (2010) encontraram resultados similares, ou seja, a análise bivariada mostrou que as crianças que tomavam café da manhã tiveram 21,3% menos chance de apresentar excesso de peso. Outros estudos também demonstraram associação significativa do hábito de não tomar café da manhã com a obesidade (PEDRAZA et al., 2017; HÖFELMANN; MOMM, 2014; BERTIN et al., 2010).

Sabe-se que a merenda escolar é extremamente importante para atender os requisitos nutricionais das crianças, porém, nesse estudo muitos alunos tinham o hábito de comer a merenda escolar e muitos repetiam a merenda (44,4%). Cabe ressaltar que muitas vezes a merenda pode ter características de um almoço ou jantar, dependendo dos alimentos que a compõe. Além disso, muitos estudantes também trazem lanche de casa ou compram lanche nas cantinas, que normalmente são guloseimas e refrigerantes. Dessa forma, pode-se sugerir que nessas refeições

as crianças possam estar ingerindo um aporte calórico acima das suas necessidades diárias, uma vez que as crianças que apresentaram excesso de peso são as que fazem mais lanche da manhã e lanche da tarde, bem como realizam um maior número de refeições ao dia. Segundo os dados encontrados na análise de regressão de Poisson uma refeição a mais aumenta a probabilidade de excesso de peso em 12% (tabela 9).

Um estudo qualitativo, realizado na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, com 111 escolares, com idade de 7 a 10 anos, de escolas públicas e particulares, mostrou que os alunos da escola pública consumiam e adquiriam guloseimas mais frequente e tinham maior liberdade para comprar esses alimentos do que os alunos da escola particular, que revelaram sentir-se mais controlados pelos pais em relação ao consumo e compras de alimentos não saudáveis (RODRIGUES; FIATES, 2012).

Cabe ressaltar que o questionário usado para avaliar o consumo alimentar foi o QUADA-3, visto que esse não permite que se identifique quantidades dos alimentos ingeridos, apenas a qualidade nutricional dos mesmos e o número de refeições em que foram ingeridos durante o dia. Nesse contexto, por exemplo, as crianças que comeram um pacote inteiro de bolacha recheada são agrupadas junto com aquelas que comeram apenas uma bolacha recheada. Consequente, esse instrumento nos permite identificar o tipo de alimento que as crianças estão ingerindo, se são saudáveis ou não, e o número de refeições em que os alimentos estão sendo consumidos, o que nos dá subsídios para avaliar os hábitos alimentares das crianças.

No presente estudo pode-se apontar como limitação o fato de ser um estudo transversal e como tal, não pode estabelecer relação de causalidade. Além disso, o uso de questionário recordatório de 24 horas pode sugerir a ocorrência de um viés de memória em algumas questões.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo permite concluir que é elevada a prevalência de excesso de peso na população de crianças atendidas em escolas da rede pública estadual do município de Porto Alegre. Os dados descritos chamam a atenção para a mudança do perfil nutricional, dessa faixa etária, confirmando a transição nutricional que vem ocorrendo no Brasil.

As medidas IMC para idade e CC apresentaram uma forte correlação, sugerindo-se o uso desses indicadores antropométricos para o diagnóstico da obesidade infantil e da distribuição da gordura corporal em crianças.

As crianças com excesso de peso foram menos ativas e mais sedentárias, revelando uma relação inversa entre o nível de atividade física e o excesso de peso. Assim os baixos níveis de atividade física e excessivo tempo dedicado à tela foram fatores comportamentais associados ao excesso de peso dos escolares.

Os hábitos alimentares não saudáveis foram marcantes entre os escolares com excesso de peso, caracterizados pela omissão do desjejum, por um número maior de refeições com alimentos não saudáveis, sendo que mais da metade das refeições realizadas ao dia eram constituídas por alimentos não saudáveis. O consumo de alimentos não saudáveis nas refeições associaram-se ao excesso de peso dos escolares, estando muito longe de atingir as recomendações de uma alimentação saudável.

Essas evidências reforçam a importância de implantação de estratégias para a educação alimentar e nutricional, com ênfase na escolha de alimentos saudáveis, bem como o acesso a ambientes seguros para a práticas desportivas e de lazer, com a interação e integração da família e da escola, são medidas que podem promover mudanças de comportamento que assegurem a forma de estilo de vida saudáveis como meio de promoção da saúde e prevenção de doenças na vida futura.

7 PRODUTO SOCIAL

Tendo em vista que os hábitos alimentares são formados desde cedo, a aplicação de programas de educação alimentar e nutricional na infância parece ser a melhor maneira de se tentar reverter o quadro do consumo alimentar inadequado. Nesse contexto, com o objetivo de promover a reflexão da importância da alimentação saudável para a saúde, elaborou-se um marcador de páginas (Apêndice F) com informações sobre alimentação saudável para os alunos da rede pública estadual, com idade de 7 a 10 anos. Sabe-se que o marcador de páginas é uma ferramenta para promover a educação, com boa aceitação entre os escolares.

Os conteúdos desenvolvidos foram:

- a) a importância dos alimentos para a nossa saúde;
- b) conceito de alimentação saudável;
- c) conscientização da importância de cada refeição feita durante o dia, os horários e suas principais funções, bem como a importância da mastigação dos alimentos;
- d) conscientização sobre a importância de fazer as refeições à mesa em ambiente tranquilo e não se distrair com televisão, computador ou celular;
- e) incentivo do consumo do peixe;
- f) incentivo ao consumo de frutas, verduras e legumes;
- g) incentivo ao consumo do arroz com feijão, todos os dias, ou pelo menos cinco vezes na semana. Esse prato brasileiro é uma combinação completa de proteínas;
- h) importância da água para a hidratação do organismo;
- i) conscientização sobre o conteúdo abusivo de açúcar refinado, gordura trans e sódio nos alimentos industrializados, como por exemplo, salgadinhos, refrigerantes, pizzas, bolachas recheadas, doces em geral e outros.

Como produto social também foi elaborada uma apresentação dos resultados da pesquisa, bem como sugestões de conteúdos e trabalhos didáticos sobre alimentação saudável, que podem ser desenvolvidos em sala de aula. Esse material foi entregue, pessoalmente pela pesquisadora, na forma de CD a todas as escolas que participaram do estudo.

Sugestões de conteúdos e atividades que podem ser desenvolvidas em sala de aula:

- a) origem e importância dos alimentos para a nossa saúde;
- b) conceito de alimentos e nutrientes (suas fontes e principais funções para o organismo);
- c) realização da horta escolar;
- d) análise e compreensão da pirâmide alimentar;
- e) conscientização sobre o conteúdo abusivo de açúcar refinado, gordura trans e sódio nos alimentos ultraprocessados, através da visualização do alimento e da quantidade dessas substâncias contidos no mesmo;
- f) dinâmica de com grupo, onde os alunos podem identificar os alimentos saudáveis e não saudáveis, através da confecção de cartazes com gravuras desses alimentos, bem como elaboração da pirâmide alimentar e o prato saudável.

REFERÊNCIAS

- ALVES, José et al. Avaliação antropométrica da população escolar do concelho de Boticas. **Revista portuguesa de medicina geral e familiar**, Lisboa, v. 31, n. 2, p. 134-140, 2015.
- ARAUJO, Sandra Rodrigues et al. Cumprimento de capitações escolares no distrito de Viana do Castelo: avaliação 2009/2012. **Revista portuguesa de saúde pública**, Lisboa, v. 33, n. 2, p. 148-156, 2015.
- ASSIS, Maria Alice Altenburg de et al. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. **Caderno de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, p. 1816-1826, 2009.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2016**. 4. ed. São Paulo: ABESO, 2016.
- BAC, Aneta et al. Prevalence of overweight and obesity in children aged 6-13 years – alarming increase in obesity in Cracow, Poland. **European journal of pediatrics**, v. 171, n. 2, p. 245-251, 2012.
- BARBOSA FILHO, Valter Cordeiro et al. Presença isolada e combinada de indicadores antropométricos elevados em crianças: prevalência e fatores sociodemográficos associados. **Ciência saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 213-224, 2016.
- BARRANTES-MONTOYA, Azálea et al. Análisis comparativo del estado antropométrico y el perfil sociodemográfico de la población escolar del distrito San Juan del cantón La Unión, a lo largo del periodo 2005-2009. **Población y salud en Mesoamérica**, San Pedro, v. 13, n. 1, p. 1-19, 2015.
- BERNARDO, Carla de O. et al. Fatores associados ao estado nutricional de escolares de 7 a 10 anos: aspectos sociodemográficos, de consumo alimentar e estado nutricional dos pais. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 651-661, 2012.
- BERTIN, Renata Labronici et al. Estado nutricional, hábitos alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista paulista de pediatria**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 303-308, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual das cantinas escolares saudáveis**: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
- _____. _____. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

_____. Ministério da Educação. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Aquisição de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar**. 2. ed. Brasília: Ministério da Educação, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/Lidia/Downloads/manual_pnae_2_ed_novos_creditos_2017%20(2).pdf>. Acesso em: 11 jul 2017.

_____. _____. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). **Cartilha nacional da alimentação escolar**. 2. ed. Brasília, DF, 2015.

_____. Lei nº11.947 de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 jun. 2009.

CABRAL, Luciane Gatto de Azevedo; COSTA, Filipe Ferreira de; LIPAROTTI, João Roberto. Evidências preliminares de validade da seção de atividade física do Questionário de Atividade Física e Alimentação do Dia Anterior (QUAFDA). **Revista brasileira atividade física saúde**, v.16, n. 2, p. 100-106, 2011.

CALLO, Gabriela et al. Excesso de peso/obesidade no ciclo da vida e composição corporal na idade adulta: coorte de nascimentos de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 1982. **Caderno de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 4, 2016.

CAMARINHA, Bárbara; GRAÇA, Pedro; NOGUEIRA, Paulo Jorge. Prevalence of pre-obesity/obesity in pre and basic school children at Vila Nova de Gaia, Portugal. **Revista científica da ordem dos médicos**, Portugal, v. 29, n. 1, p. 31-40, 2013.

CARSON, Valerie et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. **Applied physiology, nutrition and metabolism**, Otawwa – Canadá, v. 41, n. 6, sup. 3, 2016. Disponível em: <http://www.nrcresearchpress.com/doi/full/10.1139/apnm-2015-0630#.WWV-_ljjvIU>. Acesso em: 11 jul. 2017.

CASTILHO, Sílvia Diez et al. Prevalência de excesso de peso conforme a faixa etária em alunos de escolas de Campinas, SP. **Revista paulista de pediatria**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 200-206, 2014.

CHOU, Li-Na; CHEN, Min-Li. Influencing Factors of the Body Mass Index of Elementary Students in Southern Taiwan. **International journal of environmental research and public health**, Suíça, v. 14, n. 220, 2017.

CHAVES, Lorena Gonçalves et al. Reflexões sobre a atuação do nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar no Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 4, p. 917-926, 2013.

CONCEIÇÃO, Sueli Ismael Oliveira da et al. Consumo alimentar de escolares das redes pública e privada de ensino em São Luís, Maranhão. **Revista de nutrição**, Campinas, v. 23, n. 6, p. 993-1004, 2010.

CORRÊA, Rafaela da Silveira et al. Atuação do Nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar na Região Sul do Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.22, n.2, p. 563-574, 2017.

CORSO, Arlete Catarina Tittoni et al. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. **Revista brasileira de estudos de população**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 117-131, 2012.

COSTA, Suzane Mota Marques; HORTA, Paula Martins; SANTOS, Luana Caroline dos. Análise dos alimentos anunciados durante a programação infantil em emissoras de canal aberto no Brasil. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 976-983, 2013.

DAMASCENO, Marta Maria Coelho et al. Correlação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em crianças. **Acta paulista de enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 5, p. 652-657, 2010.

ENES, Carla Cristina; SLATER, Betzabeth. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 163-171, 2010.

FAGUNDES, Anna Luiza N. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da região de Parelheiros do município de São Paulo. **Revista paulista de pediatria**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 212-217, 2008.

FERRARI, Gerson Luis de Moraes et al. Associação entre equipamentos eletrônicos no quarto com tempo sedentário, atividade física e índice de massa corporal de crianças. **Jornal de pediatria (Rio de Janeiro.)**, Porto Alegre, v. 91, n. 6, p. 574-582, 2015.

FERNANDES, Patrícia S. et al. Avaliação do efeito da educação nutricional na prevalência de sobrepeso/obesidade e no consumo alimentar de escolares do ensino fundamental, **Jornal de pediatria (Rio de Janeiro.)**, Porto Alegre, v. 85, n. 4, p. 315-321, 2009.

FERREIRA, Jeani Tedeschi et al. Feeding in school and nutritional status of elementary school students. **Revista brasileira de promoção da saúde**, Fortaleza, v. 27, n. 3, p. 349-356, 2014.

FERREIRA, Silvana Diniz et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso/obesidade e à hipertensão arterial sistêmica em crianças da rede privada de ensino de Divinópolis/MG. **Caderno de saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 289-297, 2015.

FISBERG, Mauro et al. Ambiente obesogênico – oportunidades de intervenção. **Jornal de pediatria (Rio de Janeiro.)**, Porto Alegre, v. 92, n. 3, supl. 1, p. 30-39, 2016.

FLORES, Larissa S. et al. Tendência do baixo peso, sobrepeso e obesidade de crianças e adolescentes brasileiros. **Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro)**, Porto Alegre, v. 89, n. 5, p. 456-461, 2013.

FRAINER, Deivis Elton Schlickmann et al. Distribuição da gordura corporal em escolares: um estudo usando o método LMS. **Revista brasileira de medicina do esporte**, São Paulo, v. 19, n. 5, p. 317-322, 2013.

FRIEDRICH, Roberta Roggia et al. Efeito dos programas de intervenção no âmbito escolar para reduzir o tempo gasto em frente a telas: uma meta-análise. **Jornal de pediatria (Rio de Janeiro)**, Porto Alegre, v. 90, n. 3, p. 232-241, 2014.

GABRIEL, Cristine Garcia et al. Cantinas escolares de Florianópolis: existência e produtos comercializados após a instituição da Lei de Regulamentação. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 191-199, 2010.

GARCÍA, Manuel Ávila; DELGADO, Francisco Javier Huertas; SÁNCHEZ, Pablo Tercedor. Programas de intervención para la promoción de hábitos alimentarios y actividad física en escolares españoles de Educación Primaria: revisión sistemática. **Nutrición hospitalaria**, Madrid, v. 33, n. 6, p. 1438-1443, 2016.

HAMACEK, Fabiana Rossi; NOBRE, Luciana Neri. Caracterização do estado nutricional, condições socioeconômicas e alimentares de uma comunidade rural no Alto Vale do Jequitinhonha – MG. **Comunicação em ciências saúde**, João Pessoa, v. 20, n. 1, p. 45-54, 2009.

HENRIQUES, Patricia; DIAS, Patricia Camacho; BURLANDY, Luciene. A regulamentação da propaganda de alimentos no Brasil: convergências e conflitos de interesses. **Caderno de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 6, p. 1219-1228, 2014.

HINNIG, Patrícia de Fragas; BERGAMASCHI, Denise Pimentel. Itens alimentares no consumo alimentar de crianças de 7 a 10 anos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 324-334, 2012.

HÖFELMANN, Doroteia Aparecida; MOMM, Nayara. Café da manhã: omissão e fatores associados em escolares de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Nutrire: Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 40-55, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF. 2008-2009**: antropometria e estado nutricional da criança, adolescente e adulto no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000108.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2016. 2010a.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF. 2008-2009**: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000108.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2016. 2010b.

KNEIPP, Carolina et al. Excesso de peso e variáveis associadas em escolares de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 2411-2422, 2015.

LAZZERI, Giacomo et al. Trends in overweight and obesity prevalence in Tuscan schoolchildren (2002-2012). **Public health nutrition**, Cambridge – Reino Unido, v. 18, n. 17, p. 3078-3085, 2015.

LIBERMANN, Angelita Pinto; BERTOLINI, Geysler Rogis Flor. Tendências de pesquisa em políticas públicas: uma avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.20, n.11, p. 3533-3546, 2015.

MALIK, Vasanti S.; WILLETT, Walter C.; HU Frank B. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. **Nature reviews endocrinology**, [online], v. 9, p. 13-27, 2013.

MALINSKI, Maurício Pedroso; VOSER, Rogério da Cunha. Sobrepeso e obesidade em jovens escolares. **Arquivos de ciências da saúde**, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 68-72, 2016. Disponível em: <<http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/49>>. Acesso em: 10 jul. 2017.

MARCHI-ALVES, Leila Maria et al. Obesidade infantil ontem e hoje: importância da avaliação antropométrica pelo enfermeiro. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 238-244, 2011.

MASSARANI, Fábila Albernaz et al. Agregação familiar e padrões alimentares na população brasileira. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 12, p. 2535-2545, 2015.

MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues et al. Indicadores de nível socioeconômico, atividade física e sobrepeso/ obesidade em crianças brasileiras. **Revista paulista de pediatria**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 162-170, 2016.

MELZER, Matheus Ribeiro Theodósio Fernandes et al. Fatores associados ao acúmulo de gordura abdominal em crianças. **Revista paulista de pediatria**, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 437-444, 2015.

MENEGUZZO, Cláudia et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças atendidas em uma Unidade Básica de Saúde no município de Antônio Prado (RS). **Caderno de saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n.2, p. 275-281, 2010.

MONDINI, Lenise et al. Prevalência de sobrepeso e fatores associados em crianças ingressantes no ensino fundamental em um município da região metropolitana de São Paulo, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 1825-1834, 2007.

MOTA, Cristiane Herbst; MASTROENI Silmara Salete de Barros Silva; MASTROENI, Marco Fabio. Consumo da refeição escolar na rede pública municipal de ensino.

Revista brasileira de estudos pedagógicos, Brasília, v. 94, n. 236, p. 168-184, 2013.

MONTEIRO, Carlos Augusto et al. Causas do declínio da desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. **Revista de saúde pública**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 35-43, 2009.

MONTEIRO, Lisiane Nunes; AERTS, Denise; ZART, Vera Beatriz. Estado nutricional de estudantes de escolas públicas e fatores associados em um distrito de saúde do município de Gravataí, Rio Grande do Sul. **Epidemiologia e serviços de saúde**, Brasília, v. 19, n.3, p. 271-281, 2010.

OGDEN, Cynthia L. et al. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. **JAMA**, Berlim – Alemanha, v. 311, n. 8, p. 806-814, 2014.

ONIS, Mercedes de. Preventing childhood overweight and obesity. **Jornal de Pediatria (Rio de Janeiro)**, Porto Alegre, v. 91, n. 2, p. 105-107, 2015.

ORTEGA-BONILLA, Rubén Andrés; CHITO-TRUJILLO, Diana Maria. Prevalence of overweight and obesity in schoolchildren of a rural Colombian community. **Revista española de nutrición humana y dietética**, Pamplona – Espanha, v. 19, n. 4, p. 212-220, 2015.

PEDRAZA, Dixis Figueroa et al. Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 469-477, 2017.

PEIXINHO, Albaneide Maria Lima. A trajetória do Programa Nacional de Alimentação Escolar no período de 2003-2010: relato do gestor nacional. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v.18, n. 4, p. 909-916, 2013.

PINHO, Cláudia Porto S. et al. Avaliação antropométrica de crianças em creches do município de Bezerros, PE. **Revista paulista de pediatria**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 315-321, 2010.

POPKIN, Barry M. Contemporary nutritional transition: determinants of diet and its impact on body composition. **Proceedings of the nutrition society**, London – GB, v. 70, n. 1, p. 82-91, 2011.

PORTAL SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SISVAN). Núcleo de Tecnologia da Informação do Estado Nutricional dos Indivíduos acompanhados por período, fase do ciclo da vida e índice, 2016. Disponível em: <http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios_publicos/relatorio-acomp-nutri.view.php>. Acesso em: 11 jul. 2017.

PORTO ALEGRE, Lei 10.167, de 24 de janeiro de 2007, Estabelece, no Município de Porto Alegre, normas para o controle da comercialização de produtos alimentícios e de bebidas nos bares e nas cantinas das escolas públicas e privadas e dá outras providências. **Diário Oficial de Porto Alegre**, Porto Alegre, RS, 26 jan. 2007.

PORTO, Erika Blamires Santos et al. School canteens in the Federal District, Brazil and the promotion of healthy eating. **Revista de nutrição**, Campinas, v. 28, n. 1, p. 29-41, 2015.

RAMOS, Flavia Pascoal; SANTOS, Ligia Amparo da Silva; REIS, Amélia Borba Costa. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 11, p. 2147-2161, 2013.

RECH, Ricardo Rodrigo et al. Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade Serrana do RS, Brasil. **Revista brasileira de cineantropometria e desenvolvimento humano**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 90-97, 2010.

REIS, Caio Eduardo G.; VASCONCELOS, Ivana Aragão L.; OLIVEIRA, Odeth Maria V. Panorama do estado antropométrico dos escolares brasileiros. **Revista paulista de pediatria**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 108-116, 2011.

REIS, Caio Eduardo G; VASCONCELOS, Ivana Aragão L.; BARROS, Juliana Farias de N. Políticas públicas de nutrição para o controle da obesidade infantil. **Revista paulista de pediatria**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 625-633, 2011.

RICARDO, Gabriela Dalsasso; CALDEIRA, Gilberto Veras; CORSO, Arlete Catarina Tiltoni. Prevalência de sobrepeso e obesidade e indicadores de adiposidade central em escolares de Santa Catarina, Brasil. **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 424-435, 2009.

RIO GRANDE DO SUL, Lei nº. 13,027, de 16 de agosto de 2008. Dispõe sobre a comercialização de lanches e de bebidas em escolas no âmbito do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Rio Grande do Sul, 18 ago. 2008.

ROGERS, Robert et al. The relationship between childhood obesity, low socioeconomic status, and race/ethnicity: lessons from Massachusetts. **Child Obes.**, E.U.A, v. 11, n. 6, p. 691-695, 2015.

RODRIGUEZ-ESCOBAR, Gilma et al. Relación entre el estado nutricional y el ausentismo escolar en estudiantes de escuelas rurales. **Revista de salud pública**, Bogotá, v. 17, n. 6, p. 861-873, 2015.

RODRIGUES, Vanessa Mello; FIATES, Giovanna Medeiros Rataichesk. Hábitos alimentares e comportamento de consumo infantil: influência da renda familiar e do hábito de assistir à televisão. **Revista de nutrição**, Campinas, v. 25, n. 3, p. 353-362, 2012.

ROMAN-VIÑAS, Blanca et al. Proportion of children meeting recommendations for 24-hour movement guidelines and associations with adiposity in a 12-country study, **International journal of behavioral nutrition and physical activity**, v. 13, n.123, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5123420/>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

ROSANELI, Caroline Filla et al. Aumento da pressão arterial e obesidade na infância: uma avaliação transversal de 4.609 escolares. **Arquivos brasileiros de cardiologia**, São Paulo, v. 103, n. 3, p. 238-244, 2014.

ROSSI, Alessandra; MOREIRA et al. Influência da televisão no consumo alimentar e na obesidade em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Revista de nutrição**, Campinas, v. 23, n. 4, p.607-620, 2010.

ROSSI, Alessandra; MOREIRA, Emília Addison Machado; RAUEN, Michelle Soares. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. **Revista de nutrição**, Campinas, v. 21, n. 6, p. 739-748, 2008.

SANCHEZ-MARTINEZ, Francesca et al. Factores asociados al sobrepeso y la obesidad en escolares de 8 a 9 años de Barcelona. **Revista española de salud pública**, Madrid, v. 90, 2016.

SALAVENA, B. et al. Stabilization of overweight prevalence in French children between 2000 and 2007. **International journal of pediatric obesity**, [online], v. 4, n. 2, p. 66-72, 2009.

SANTOS, Sérgio Ribeiro dos; COSTA, Maria Bernadete de Souza; BANDEIRA, Geovanna Torres de Paiva. As formas de gestão do programa nacional de alimentação escolar (PNAE). **Revista de salud pública**, Bogotá, v. 18, n. 2, p. 311-320, 2016.

SPARRENBERGER, Karen et al. Consumo de alimentos ultraprocessados entre crianças de uma Unidade Básica de Saúde. **Jornal de pediatria (Rio Janeiro)**, Porto Alegre, v. 91, n. 6, p. 535-542, 2015.

SAWAYA, Ana Lydia; FILGUEIRAS, Andrea. "Abra a felicidade"? Implicações para o vício alimentar. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 27, n. 78, p. 53-70, 2013.

SCHMITZ, Bethsáida de Abreu Soares et al. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. **Caderno de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 24, supl. 2, p. 312-322, 2008.

SILVA, Dayanne Caroline de Assis et al. Perception of adolescents on healthy eating. **Ciência e saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 11, p. 3299-3308, 2015.

SILVA, Henyse G. Valente da et al. Diagnóstico do estado nutricional de escolares: comparação entre critério nacional e internacional. **Jornal de pediatria (Rio de Janeiro)**, Porto Alegre, v. 84, n. 6, p. 550-555, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento de Nutrologia. **Avaliação nutricional da criança e do adolescente**: manual de orientação. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento de Nutrologia. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. 3. ed. Rio de Janeiro: SBP, 2012.

SOUSA, Arilson Fernandes Mendonça de; NOGUEIRA, Júlia Aparecida Devidé; REZENDE, Alexandre Luiz Gonçalves de. Estratégias de capacitação de professores do ensino fundamental em atividade física e alimentação saudável. **Motriz: revista de educação física**, Rio Claro, v. 18, n. 3, p. 581-589, 2012.

SOUZA, Márcia Christina Caetano de et al. Fatores associados à obesidade e sobrepeso em escolares. **Texto contexto enfermagem**, Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 712-719, 2014.

SPARRENBERGER, Karen et al. Consumo de alimentos ultraprocessados entre crianças de uma Unidade Básica de Saúde. **Jornal de Pediatria (Rio Janeiro)**, Porto Alegre, v. 91, n. 6, p. 535-542, 2015.

STEWART, Arthur et al. **International standards for anthropometric assessment**. LowerHutt, New Zealand: ISAK, 2011.

TABESH, Hamed et al. Prevalence and trend of overweight and obesity among schoolchildren in Ahvaz, Southwest of Iran. **Global journal of health science**, Toronto – Canadá, v. 6, n. 2, p. 35-41, 2014.

TARDIDO, Ana Paula; FALCÃO, Mário Cícero. O impacto da modernização na transição nutricional e obesidade. **Revista brasileira de nutrição clínica**, São Paulo, v. 21, n. 2, p.117-124, 2006.

TAYLOR, RW et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3 – 19 y. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, U.S.A., v. 72, n. 2, p. 490-495, 2000.

TRANCOSO, Suelen Caroline; CAVALLI, Suzi Barletto; PROENCA, Rossana Pacheco da Costa. Café da manhã: caracterização, consumo e importância para a saúde. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 5, p. 859-869, 2010.

TREMBLAY, Mark S. et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. **International journal of behavioral nutrition and physical activity**, [online], v. 8, n. 98, supl. 3, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21936895>>. Acesso em: 11 jul. 2017.

VENÂNCIO, Patrícia Espíndola Mota; TEIXEIRA, Cristina Gomes de Oliveira; SILVA Francisco Martins da. Excesso de peso, nível de atividade física e hábitos alimentares em escolares da cidade de Anápolis-GO. **Revista brasileira de ciência do esporte**, Porto Alegre, v. 35, n. 2, p. 441-453, 2013.

VICENZI, Keli et al. Insegurança alimentar e excesso de peso em escolares do primeiro ano do Ensino Fundamental da rede municipal de São Leopoldo, Rio

Grande do Sul, Brasil. **Caderno de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 5, p. 1084-1094, 2015.

VITOLLO, Márcia Regina. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2014.

VIVEIRO, Carolina; BRITO, Sara; MOLEIRO, Pascoal. Sobrepeso e obesidade pediátrica: a realidade portuguesa. **Revista portuguesa de saúde pública**, Lisboa, v. 34, n. 1, p. 30-37, 2016.

WABITSCH, Martin; MOSS Anja; KROMEYER-HAUSCHILD, Katrin. Unexpected plateauing of childhood obesity rates in developed countries. **BMC Medicine**, [online], v. 12, n. 17, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Commission on ending childhood obesity. facts and figures on childhood obesity**. Last update: 29 oct. 2014. Disponível em: <<http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en/>>. Acesso em: 05 jun. 2016.

YOSHINAGA, Masao et al. Prevalence of childhood obesity from 1978 to 2007 in Japan. **Pediatrics international**, Indianápolis – E.U.A., v. 52, n. 2, p. 213-217, 2010.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Estamos convidando você e o aluno(a) pelo qual é responsável a participar da pesquisa, denominada ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DA REDE PÚBLICA ESTADUAL DE UM MUNICÍPIO DO RIO GRANDE DO SUL, sob a responsabilidade da pesquisadora Lídia Maria Oliveira de Souza e da professora Michelli de Assis do Centro Universitário La Salle – UNILASALLE.

A presente pesquisa tem por objetivo avaliar o estado nutricional dos alunos do ensino fundamental, com idade de 7 a 10 anos, da rede pública estadual do município de Porto Alegre. Esse trabalho poderá contribuir para fornecer subsídio à criação de programas de melhoria da qualidade de vida das crianças. E como benefício para o aluno, ele poderá refletir sobre sua alimentação, além disso receberá um material com orientações alimentares.

Para a sua participação, você deverá responder o questionário que encontra-se em anexo, com perguntas simples relacionadas as condições sócio-econômicas da família e saúde do aluno. Uma segunda fase, ocorrerá na escola, com o aluno, onde o pesquisador coletará as medidas antropométricas como peso, estatura e circunferência da cintura e finalmente o aluno deverá responder o questionário de consumo alimentar, questionário de atividade física e questionário de aceitação da merenda escolar.

Os procedimentos serão realizados, na própria escola, gratuitamente, durante o horário das aulas, sem prejuízo escolar ao aluno.

As tomadas das medidas serão feitas com os cuidados necessários, ficando garantida à integridade física, mental ou moral da criança, tendo em vista que não são procedimentos invasivos. Os riscos serão mínimos, os mesmos da vida cotidiana, talvez o participante possa sentir constrangimento durante a coleta das medidas antropométricas, que será minimizado, pois essa avaliação será individual. Os dados de identificação dos participantes serão mantidos em sigilo, mesmo que este trabalho seja publicado. Todos os resultados do estudo serão apresentados de forma que não seja possível identificar individualmente nenhum participante.

A participação nesse estudo é voluntária. Mesmo que decida participar, você tem plena liberdade para solicitar, a qualquer momento, a interrupção da sua participação. A não participação ou a desistência durante o estudo não implicará em

nenhum prejuízo ao participante. E também não trará nenhum prejuízo ao vínculo com a escola.

Você pode e deve fazer todas as perguntas que julgar necessárias antes de concordar em participar do estudo, assim como a qualquer momento durante o desenvolvimento da pesquisa.

Para qualquer esclarecimento entre em contato com Lídia Maria Oliveira de Souza, pelo telefone (51) 99878647 ou pelo email: lidia@ufrgs.br, com Michelli Cristina Silva de Assis pelo email: michelli.assis@unilasalle.edu.br ou através do contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do UNILASALLE pelo email: cep.unilasalle@unilasalle.edu.br.

Este termo será emitido em duas vias, sendo que uma para o responsável do aluno(a) e a outra será arquivada pela pesquisadora.

Eu _____ responsável por _____, aluno(a) da escola _____, declaro que livremente autorizo a participação na pesquisa, sob a responsabilidade da pesquisadora Lídia Maria Oliveira de Souza da UNILASALLE – Centro Universitário La Salle, cujo o objetivo é avaliar o estado nutricional dos(as) alunos(as).

Assinatura do representante legal do aluno

Assinatura da pesquisadora
Lídia Maria Oliveira de Souza
lidia@ufrgs.br
Fone: (51) 99878647

Canoas, _____ de _____ de _____

APÊNDICE B - Ficha de dados pessoais e medidas antropométricas

Número de identificação: _____

Dados pessoais:

Nome da escola: _____

Série e turma: _____

Nome do aluno: _____

Data de nascimento: _____

Idade: _____

Sexo: _____

Medidas antropométricas:

Peso: _____

Estatura: _____

Circunferência da cintura: _____

IMC: _____

APÊNDICE C – Avaliação do hábito de ver televisão e uso de computador

1. Você pratica algum esporte, além das aulas de educação física na escola?

() Sim. Qual esporte? _____

() Não.

2. Quando você não está na escola, no seu tempo livre e de lazer, faz algum exercício como andar de bicicleta, skate, patins, esconde-esconde, jogar bola, etc?

() Sim. Qual? _____

() Não.

3. Quantas horas diárias você assiste televisão?

() não assiste;

() 1 hora por dia;

() 2 horas por dia;

() 3 horas por dia;

() 4 horas por dia ou mais.

4. Você tem o hábito de comer assistindo televisão?

() nunca

() diariamente

() com frequência

() ocasionalmente

5. Quantas horas diárias você usa o computador ou joga videogame?

() não usa;

() 1 hora por dia;

() 2 horas por dia;

() 3 horas por dia;

() 4 horas por dia ou mais.

APÊNDICE D – Pesquisa de aceitação da merenda escolar

1. Com que frequência você consome a merenda gratuita servida na escola?

- nenhuma;
- uma vez na semana;
- duas vezes na semana;
- três vezes na semana;
- quatro vezes na semana;
- diariamente (5 vezes na semana).

2. Como você classifica a merenda oferecida gratuitamente na escola?

- Ótima
- Muito boa
- Boa
- Regular
- Ruim
- Não sei

3. Você costuma repetir a merenda escolar?

- Sim. Qual preparação? _____
- Não.

4. Qual a merenda servida na escola que você mais gosta?

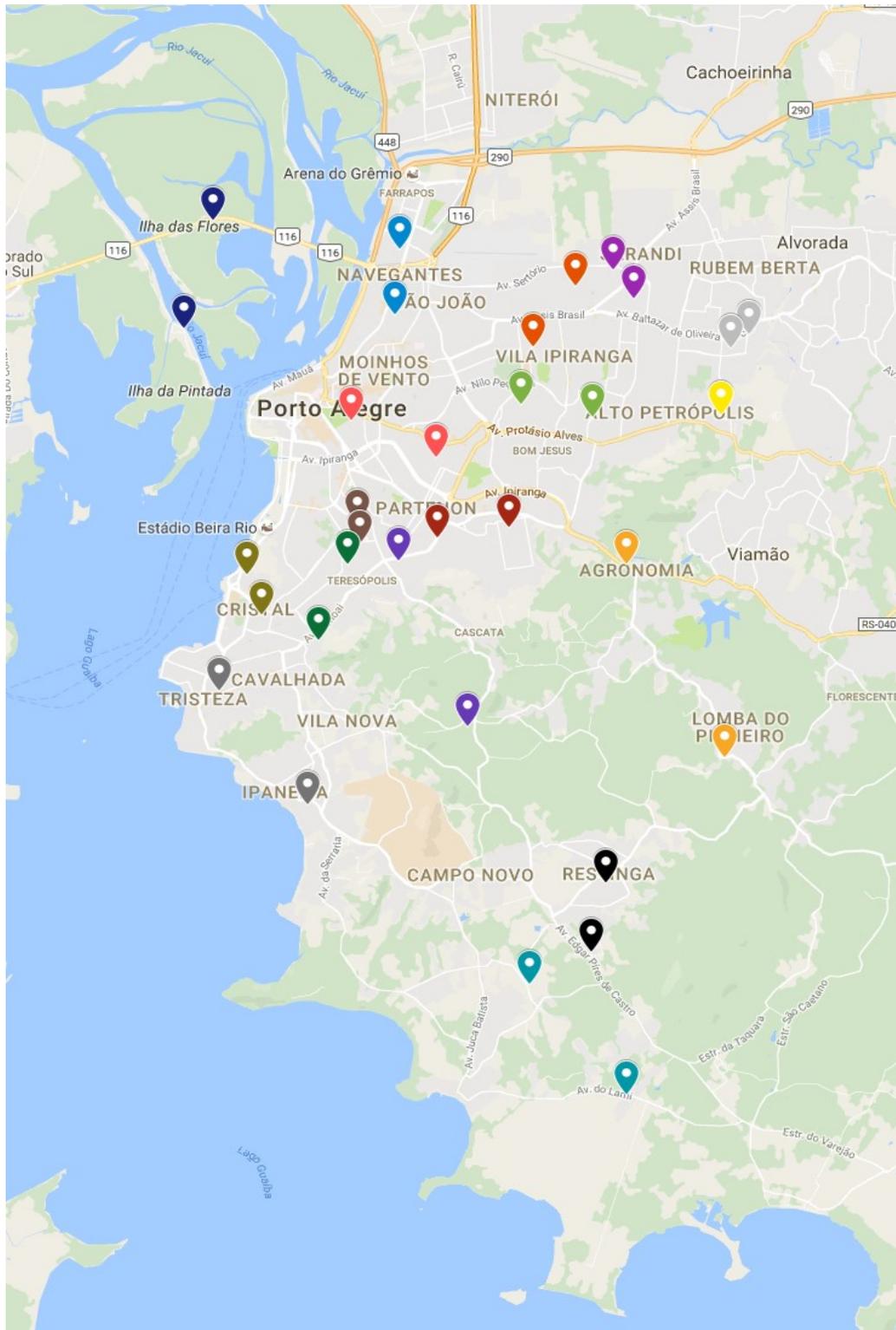
5. Você costuma trazer lanche de casa?

- Sim. Qual lanche? _____
- Não.

6. Quantas vezes na semana você costuma trazer lanche de casa?

7. Você costuma comprar lanche na cantina da escola?

- Sim. Qual lanche? _____
- Não.

APÊNDICE E – Mapa das escolas estaduais estudadas em Porto Alegre

APÊNDICE F – Produto Social

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL É SAÚDE

Alimentação saudável significa comer de tudo um pouco, em quantidades moderadas e na hora certa.

Inicie seu dia tomando um bom café da manhã. Essa é uma das refeições mais importantes. Mas lembre-se faça pelo menos três refeições (café da manhã, almoço e janta) e dois lanches saudáveis (lanche da manhã e lanche da tarde), por dia.

CAFÉ DA MANHÃ

LANCHE DA MANHÃ

ALMOÇO

LANCHE DA TARDE

JANTAR

Não pule as refeições.

Coma devagar e mastigue bem todos os alimentos.

Faça suas refeições à mesa e não se distraia com televisão, computador, videogame ou celular na hora em que você está comendo.



ALIMENTAR-SE BEM

É TUDO DE BOM!

Fique atento ao que você está comendo!

Consuma mais:

Complete a palavra



P _ _ X _



Á _ U _



V _ G _ T A _ S _



_ R _ T _ _



A _ _ _ Z e F _ _ J Ã _

Consuma menos:

Ligue os pontos

Doces •



Refrigerante •



Pizza •



Bolacha recheada •



Batata frita •



Salgadinhos •



EVITE ALIMENTOS INDUSTRIALIZADOS

Lídia Maria Oliveira de Souza
Mestranda em Saúde e Desenvolvimento Humano - UNILASALLE

Prof. Dra. Michelli de Assis - Orientadora
Prof. Dr. Alexandre Lazzarotto - Co-orientador



APÊNDICE G – Artigo 1. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de 7 a 10 anos e seus determinantes associados.

Resumo: O objetivo do presente estudo foi investigar os determinantes associados ao estado nutricional dos alunos, com idade de 7 a 10 anos, das escolas da rede pública estadual de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Trata-se de um estudo transversal com 574 escolares. Foram coletados dados sociodemográficos, socioeconômico, consumo alimentar, práticas de atividade física, tempo em frente à tela e medidas da massa corporal, estatura e circunferência da cintura. O estado nutricional foi determinado a partir do Índice de Massa Corporal (IMC), segundo o escore-z da referência da Organização Mundial da Saúde (OMS), 2007. Foi realizada análise descritiva, bivariada e multivariada de regressão de Poisson para avaliar fatores independentemente associados ao excesso de peso. A prevalência de excesso de peso foi de 37,1% para ambos os sexos. Na análise de regressão de Poisson foi possível identificar que a circunferência da cintura, baixo escore de atividade física, não tomar café da manhã, realizar um número maior de refeições diárias e ter um percentual de refeições com alimentos não saudáveis, acima de 50% das refeições totais do dia, são preditores ($p < 0,05$) para o risco de sobrepeso e obesidade. As prevalências de sobrepeso e obesidade da população estudada encontram-se elevadas e essas evidências reforçam a importância de uma maior atenção das gestões de políticas públicas de atendimento à criança, principalmente àquelas voltadas para ações de promoção à saúde e formação de estilos de vida saudáveis.

Palavras-chave: Obesidade pediátrica. Alimentação escolar. Hábitos alimentares. Atividade física. Classe social.

Abstract: The objective of the present study was to investigate the determinants associated with the nutritional status of students, aged 7 to 10 years, from the state public schools of Porto Alegre, Rio Grande do Sul. This is a cross-sectional study with 574 school children. Socio-demographic, socioeconomic, food consumption, physical activity, time in front of the screen and measures of body mass, height and

waist circumference were collected. The nutritional state was determined from the Body Mass Index (BMI), according to the World Health Organization (WHO) z-score, 2007. A descriptive, bivariate and multivariate analysis of Poisson regression was performed to independently evaluate factors associated with being overweight. The prevalence of overweight was 37.1% for both sexes. In the Poisson regression analysis, it was possible to identify that waist circumference, low physical activity score, do not eat breakfast, perform a greater number of meals a day and have a percentage of meals with unhealthy foods, over 50% of the total meals of the day, are predictors ($p < 0.05$) for the risk of overweight and obesity. The prevalence of overweight and obesity in the population studied is high, and this evidence reinforces the importance of greater attention to public health care policies, especially those aimed at promoting health promotion and the development of healthy lifestyles.

Keywords: Pediatric obesity. School feeding. Eating habits. Physical activity. Social class.

Introdução

Uma das mudanças mais marcantes na biologia humana, nas últimas décadas, tem sido o aumento mundial das taxas de prevalência de sobrepeso e obesidade e vem ganhando destaque em países desenvolvidos e em desenvolvimento e em todos os ciclos da vida ^{1, 2, 3, 4, 5}. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), mundialmente, o número de crianças com excesso de peso aumentou de 32 milhões em 1990 para 42 milhões em 2013. Se as tendências atuais continuarem o número de crianças com excesso de peso em todo o mundo aumentará para 70 milhões em 2025 ⁶.

Segundo Onis ⁷, na América Latina, o aumento de sobrepeso ou obesidade é crescente. Os últimos dados estimam que 42,4 e 51,8 milhões de crianças e adolescentes estão com excesso, o que representa 20% a 25% da população total de crianças e adolescentes na região ⁷.

No Brasil, nos últimos anos, houve um aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade infantil e a desnutrição, problema preocupante do século passado, teve

sua ocorrência diminuída ao longo dos anos, caracterizando a transição nutricional ^{2, 8, 9}. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ¹⁰ uma em cada três crianças brasileiras de cinco a nove anos estão acima do peso recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

A obesidade é uma doença crônica de etiologia complexa e multifatorial, vem sendo considerada um problema de saúde pública, representando uma ameaça para a qualidade de vida da população ^{11, 12}. No entanto, entre as crianças ela desempenha um fator crucial para saúde devido a probabilidade de persistência na vida adulta, associação com outras doenças crônicas não transmissíveis com início precoce e de difícil tratamento ^{12, 13, 14, 15}.

Estudos epidemiológicos destacam o papel da industrialização, urbanização e da globalização sobre as modificações no estilo de vida da população, principalmente entre as crianças. Estilo de vida traduzido por modelos sedentários e padrões alimentares inadequados através da adoção de uma alimentação rica em alimentos ultraprocessados e bebidas açucaradas, com baixo valor nutricional e altamente energéticos ¹⁶, que associado ao tempo em frente à tela e a diminuição das práticas de atividade física tornam o ambiente obesogênico favorecendo o sobrepeso e a obesidade ^{17, 18, 2, 19}.

Considerando as consequências do excesso de peso para a saúde das crianças, torna-se relevante a realização de estudos que promovam maior reflexão a respeito da temática. O presente estudo teve como objetivo investigar os determinantes associados ao estado nutricional dos alunos, com idade de 7 a 10 anos, das escolas da rede pública estadual de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal analítico, realizado no período de setembro a dezembro de 2016, com uma amostragem de 574 escolares.

O estudo foi realizado com escolares, de 7 a 10 anos, de ambos os sexos, matriculados no ensino fundamental, que estavam frequentando regularmente as escolas da rede pública estadual da cidade de Porto Alegre/RS, no ano de 2016.

Foram excluídos do estudo os alunos portadores de alguma patologia que não permitissem a realização das medidas antropométricas. Os alunos fora da faixa etária de estudo foram avaliados e excluídos da amostra.

Para o cálculo do tamanho amostral utilizou-se dados da prevalência de excesso de peso em escolares da faixa etária de 7 a 10 anos, do estudo de Bernardo et al. ²⁰. Nesse estudo 34,5% das crianças apresentavam sobrepeso e obesidade. Estimou-se que na população a ser estudada a margem de erro seria de até 4%, a um nível de significância de 5%, haveria necessidade de incluir 560 indivíduos com poder de 90% para detectar uma razão de prevalência mínima de 1.4, por meio do software WinPEPI versão 11.43.

Os sujeitos da pesquisa responderam a três questionários e foram submetidos a três medidas antropométricas:

a) Questionário Alimentar do Dia Anterior, QUADA – 3: trata-se de um instrumento ilustrado e estruturado, validado ²¹ para crianças de 7 a 10 anos, que tem a finalidade de obter informações sobre os alimentos consumidos no dia anterior. É um questionário alimentar qualitativo composto de seis refeições, ou seja, café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, janta e lanche da noite. Cada refeição apresenta figuras ilustrativas com 21 alimentos ou grupos de alimentos. Nesse estudo, foram considerados como alimentos ou grupos de alimentos não saudáveis: achocolatado com leite; refrigerante ou suco artificial; doces; salgadinho em pacote; batata frita; pizza, hambúrguer e salgados fritos. Esse questionário foi aplicado em dias letivos da semana, exceto segundas-feiras e dias após feriados.

b) Questionário de Atividade Física do Dia Anterior, QUAFDA – 3: trata-se de um instrumento validado ²², para a faixa etária de 7 a 10 anos, proposto para verificar a atitude da criança em relação à atividade física. Avalia o meio de transporte utilizado para ir à escola e as atividades físicas praticadas no dia anterior. As questões referentes a prática de esporte e atividade física de lazer foram perguntas diretas, elaboradas pela pesquisadora.

c) O questionário do tempo em frente à tela, durante o dia foi elaborado pela pesquisadora, através de perguntas diretas, como hábito de assistir televisão, uso de computador, celular e videogame;

d) Massa corporal: a medida da massa corporal foi obtida mediante procedimento padrão ²³, sendo realizada em balança eletrônica de plataforma de marca Marte®, modelo LS200P, com precisão de 50 g., capacidade de 200 kg, sendo considerado o valor em quilogramas.

e) Estatura: foi aferida, em centímetros, através de um estadiômetro marca Sanny®, portátil, com plataforma anexa, obtida mediante procedimento padrão ²³.

f) Circunferência da cintura (CC): para verificar a circunferência da cintura, foi usada uma fita graduada em milímetro, de material flexível, mas não extensível. A medição foi obtida em pé, sobre a pele, no final de uma expiração normal, com fita métrica na horizontal, no ponto mais estreito entre a última costela e a crista ilíaca.

O estado nutricional foi classificado a partir do IMC com pontos de corte baseados no escore-z para a idade e sexo, da referência da OMS, 2007, utilizando o programa *Antro Plus*® da WHO. A circunferência da cintura foi classificada segundo Taylor et al.²⁴ para crianças a partir dos 3 anos de ambos os sexos, que sugere como ponto de corte o Percentil 80, para excesso de adiposidade central.

Além disso, foi elaborado um questionário sociodemográfico para obter informações de caracterização da amostra. O nível socioeconômico foi avaliado a partir do questionário elaborado pela Associação Brasileira de Empresa de Pesquisa (ABEP), que avalia com base no critério de classificação econômica do Brasil, levando em conta a escolaridade do chefe da família, acesso a serviços públicos, como água encanada e pavimentação e uma série de bens de consumo. O somatório de pontos entre as questões gera uma classificação socioeconômica. Esses questionários foram respondidos pelos pais ou responsável pelo aluno.

Primeiramente, foi solicitado junto a Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul a autorização para o desenvolvimento da pesquisa, nas escolas da rede pública estadual de Porto Alegre/RS. Considerando que Porto Alegre possui suas escolas estaduais distribuídas em 17 regiões, foi realizada amostra aleatória de duas escolas por região, totalizando 33 escolas pesquisadas, pois a região 06 – Nordeste é composta apenas por uma escola, entrando automaticamente na amostra. Em cada escola foi pesquisado todas as turmas, de ambos os turnos (manhã e tarde), de apenas uma série, ou seja, 2ª ou 3ª ou 4ª série, pois são as séries que contemplam essa faixa etária. É importante mencionar que foram avaliadas escolas localizadas em regiões centrais, periféricas, zonas rurais e ilhas de Porto Alegre.

Inicialmente, foi realizada uma visita as escolas sorteadas, para uma entrevista da pesquisadora com as diretoras ou vice-diretoras, onde foi esclarecido os objetivos, o desenvolvimento do estudo e solicitado um agendamento para visita nas salas de aula que tivessem sujeitos que contemplassem a pesquisa, a fim de convidar e promover a participação dos mesmos. Foram entregues 1316 envelopes contendo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os questionários sociodemográfico e sócioeconômico. Desses retornaram 606, entretanto, foram estudados 574 alunos, pois 27 alunos não estavam presentes no dia da coleta de dados e 5 alunos apresentaram idades acima de 10 anos, 2 alunos com 11 anos e 3 alunos com 12 anos.

A coleta dos dados foi realizada em três etapas. A primeira etapa foi realizada nos meses de setembro e outubro nas escolas das regiões 1, 2, 3, 4 e 5. A segunda etapa de coleta dos dados foi realizada nos meses de outubro e novembro nas escolas das regiões 7, 9, 10, 11, 12, 15 e 16. A última etapa foi realizada nos meses de novembro e dezembro nas escolas das regiões 6, 8, 13, 14 e 17.

Todos os dados foram coletados única e exclusivamente pela pesquisadora, no interior das escolas e em sala reservada. O estudo foi realizado em pequenos grupos de no máximo oito crianças, inicialmente, com as meninas e, posteriormente, com os meninos. Cabe ressaltar que a média de participantes por grupo foi de 5 a 6 crianças.

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas.

Para comparar medianas o teste de Mann-Whitney foi utilizado. Na comparação de proporções, os testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher foram utilizados.

Para controle de fatores confundidores, o modelo de Regressão de Poisson multivariado foi aplicado. A medida de efeito utilizada foi a Razão de Prevalências (RP) em conjunto com o intervalo de 95% de confiança. O critério para a entrada da variável no modelo multivariado é de que a mesma apresente um valor $p < 0,20$ na análise bivariada e para a permanência no modelo final é de que apresente um valor $p < 0,10$.

O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) e as análises foram realizadas no programa SPSS versão 21.0.

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade La Salle, sob o protocolo de número 57839416.2.0000.5307, obedecendo a todos os preceitos éticos preconizados na resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, em todas as fases de sua execução.

Resultados

A amostra foi composta por 574 sujeitos, sendo a maioria do sexo feminino (55,4%). Com relação a faixa etária, 50,7% encontravam-se na faixa etária de 7 a 8 anos e 49,3% na faixa etária de 9 a 10 anos. No diagnóstico nutricional, não houve casos de magreza grave, apenas 0,9% apresentaram magreza, 62% eutróficos, 17,8% de sobrepeso, 12% de obesidade e 7,3% de obesidade grave. A prevalência de excesso de peso foi de 37,1% para ambos os sexos. A prevalência de excesso de peso no sexo feminino foi de 36,8% e no sexo masculino de 37,4%.

No presente estudo, observou-se que a partir da circunferência da cintura, 28,6% dos sujeitos pesquisadas apresentaram adiposidade central. Com relação a classe social dos indivíduos pesquisados a maioria das crianças encontravam-se na classe C1 e C2 (60,8%).

Em relação ao hábito de assistir televisão, uso de computador ou videogame e práticas de atividade física mostrou que 39% dos sujeitos assistem televisão por 4 horas ou mais. Verificou-se, também, que 39,4% dos sujeitos realizam suas refeições, diariamente, assistindo televisão. Com relação ao uso de computador ou videogame 21,6% não usam o computador ou videogame, contudo, 34,6% permanecem na frente do computador ou vídeo game por 4 horas ou mais por dia.

Em relação a prática de esporte, apenas 30,8% das crianças praticam algum esporte além das aulas de educação física da escola. Com relação a atividade de lazer, 84,8 % realizam alguma atividade nas suas horas de lazer durante o dia.

Foi encontrado uma mediana de 23 pontos em relação ao questionário recordatório de 24 horas de atividade física, sendo que 25% dos sujeitos pontuaram até 13 pontos e 75% pontuaram até 31 pontos. Observou-se que 58,7% dos sujeitos estudados vão para escola de ônibus, carro ou moto e 41,1% caminhando.

Dos sujeitos estudados a grande maioria realiza todas as refeições, com exceção do lanche da manhã e lanche da noite. A mediana do número de refeições por dia foi 5, sendo que 25% dos sujeitos fazem até 4 refeições e 75% fazem até 6

refeições. A refeição com maior percentual de alimentos não saudáveis foi o lanche da tarde, sendo que 46% das crianças ingerem alimentos não saudáveis nesse horário. Em relação ao percentual de refeições com alimentos não saudáveis mais de 50% das refeições que os sujeitos realizam durante o dia, inclui algum alimento não saudável.

Foi realizada uma análise preliminar bivariada (associação do estado nutricional dos escolares com excesso de peso e sem excesso de peso com as variáveis de controle), a fim de identificar as variáveis que apresentaram $p < 0,20$, como critério para a entrada da variável no modelo multivariado. Foram excluídas do modelo final de associação com o excesso de peso as variáveis de controle sexo, faixa etária, classe social, hábito de comer assistindo televisão, prática de esporte (todos os valores de $p > 0,20$).

Tabela 1 - Análise de Regressão de Poisson para avaliar fatores independentemente associados com o excesso de peso

Variáveis	RP _{ajustada} (IC 95%)	P
Circunferência da cintura		
Com fator de risco	4,88 (3,50 – 6,79)	<0,001
Sem fator de risco	1,0	
Escore de Atividade Física	0,97 (0,96 – 0,98)	<0,001
Café da manhã		
Sim	0,78 (0,65 – 0,94)	0,009
Não	1,0	
Número de refeições	1,12 (1,03 – 1,22)	0,008
Percentual de refeições com alimentos não saudáveis		
<25%	1,0	
25-49%	1,28 (0,94 – 1,73)	0,112
50-75%	1,37 (1,02 – 1,84)	0,035
>75%	1,51 (1,11 – 2,05)	0,008

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

Nota: RP = razão de prevalência.

Na análise multivariada de regressão de Poisson as variáveis que permaneceram associadas com o excesso de peso foram a adiposidade central (crianças com esse fator de risco apresentaram 4,88 vezes maior prevalência de excesso de peso), baixo escore de atividade física (um ponto a mais no escore reduz a prevalência em 3%), não tomar café da manhã (crianças que tomam café da manhã têm uma redução de 22% na probabilidade de excesso de peso), maior número de refeições (uma refeição a mais aumenta a probabilidade de excesso de

peso em 12%), ter um percentual de refeições com alimentos não saudáveis em um percentual igual ou acima de 50% das refeições totais do dia aumentam a prevalência de excesso de peso em 37% e 51%, respectivamente, para crianças com percentual entre 50 e 75% e acima de 75%, quando comparadas as crianças com <25% (tabela 1).

Discussão

Nas últimas décadas, o Brasil, vem confirmando um quadro contínuo e crescente de transição nutricional, caracterizado por alterações no estilo de vida da população, associado a vários fatores, entre eles, os hábitos alimentares não saudáveis e sedentarismo, resultando em uma maior ingestão calórica e redução no gasto energético diário, levando ao aumento do sobrepeso e obesidade. Vários estudos científicos mostram que o excesso de peso está aumentando de forma alarmante no nosso país, principalmente entre as crianças^{20, 8, 25, 13, 4, 26, 5, 27, 28, 29}, o que corrobora com os achados desse estudo.

A prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) observadas nesse estudo foi de 37,1%, entre os escolares da rede pública estadual da cidade de Porto Alegre, RS. Mais especificamente, os dados mostraram uma prevalência de excesso de peso de 37,4% para os meninos e de 36,8% para as meninas.

Ao comparar essas prevalências com as da última Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009¹⁰, especificamente, para a região Sul, encontrou-se dados semelhantes de 36,3% para os meninos e 35,5% para as meninas, na faixa etária de 5 a 9 anos. Resultados também semelhantes foram encontrados no Relatório do EN de crianças com 5 a 10 anos, do município de Porto Alegre, 2016, realizado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), onde a prevalência de excesso de peso foi de 39,94%, sendo que para os meninos foi de 40,98% e para as meninas de 39,0%³⁰.

A circunferência da cintura (CC) é uma medida indireta da quantidade de gordura visceral³¹, que devido à crescente prevalência de obesidade infanto-juvenil, pode ser utilizada para avaliar a concentração da adiposidade central, associada a fatores de risco cardiovascular e distúrbios metabólicos^{31, 32}. Os resultados desse estudo mostraram que 28,6% dos sujeitos estudados apresentaram os valores da circunferência da cintura elevados, com uma associação significativa entre o

excesso de peso e a obesidade central ($p < 0,001$). Crianças com esse fator de risco apresentaram 4,88 vezes maior a prevalência de excesso de peso (Tabela 1). Damasceno et al.³³ ao avaliarem 727 escolares de 6 a 11 anos, em Fortaleza, Ceará, encontraram obesidade central em 27,2% das crianças, evidenciando uma forte correlação entre o IMC e a CC. Outros estudos também apresentaram associação entre o excesso de peso e a obesidade central^{13, 31, 32}. Pode-se sugerir a combinação da medida da CC e do IMC para o diagnóstico da obesidade e distribuição da gordura corporal em crianças.

Estudos científicos revelam uma relação inversa entre o nível de atividade física e o excesso de peso^{2, 16, 19}. Crianças mais ativas tendem a apresentar menor percentual de gordura corporal. Crianças obesas são menos ativas e participam menos das atividades intensas e moderadas, com predomínio das atividades de baixa intensidade^{2, 19}.

Os dados encontrados, nesse estudo, demonstraram, que a maioria das crianças sem excesso de peso obtiveram maior escore de atividade física (QUAFDA-3). Para cada ponto a mais no escore de atividade física, reduz a prevalência de excesso de peso em 3 % (tabela 1). Dessa forma, pode-se sugerir que as atividades físicas realizadas pela criança na escola e as atividades físicas recreativas (brincadeiras com gasto energético) desenvolvidas em casa, no seu tempo de lazer, contribuem para a regulação do peso corporal saudável.

No entanto, associar hábitos alimentares não saudáveis a um estilo de vida sedentário, desde os primeiros anos de vida, podem intensificar os riscos de doenças crônicas na vida adulta³⁴. Os padrões alimentares mudaram e as crianças estão comendo menos frutas, vegetais e grãos e mais guloseimas, bebidas açucaradas, alimentos ricos em gorduras, açúcares, sódio e pobre em fibras e micronutrientes³⁵.

Em um estudo realizado no Sul do Brasil, com 204 crianças entre dois a 10 anos, foi encontrado um consumo médio de energia de 1.672,3 Kcal/dia, sendo que 47% dessas calorias foram provenientes de alimentos ultraprocessados²⁷. Estudo realizado na cidade de Anápolis, em Goiás, com 1982 escolares de 7 a 9 anos, verificaram que a maioria dos alunos (84,8%), apresentavam hábitos alimentares não saudáveis e apenas 11,6% dos escolares apresentaram hábitos alimentares adequados, segundo os referenciais da pirâmide alimentar³⁶.

Esses estudos, corroboram com os achados da presente investigação, onde ter um percentual de refeições com alimentos não saudáveis, igual ou acima de 50% das refeições totais do dia aumenta a prevalência de excesso de peso em 37% e 51%, respectivamente, para crianças com percentual entre 50 e 75% e acima de 75%, quando comparadas as crianças com <25%. Cabe salientar que, nesse estudo, também foi observado que realizar uma refeição a mais ao dia aumenta a probabilidade de excesso de peso em 12%, uma vez que 50% ou mais das refeições totais do dia os alimentos não saudáveis estão presentes, na alimentação dos sujeitos com excesso de peso (tabela 1).

Outro hábito alimentar, que normalmente tem início na idade escolar, é a omissão do café da manhã que pode ser explicada pela maior independência nessa faixa etária. Estudos científicos têm mostrado uma associação significativa do hábito de não tomar café da manhã com o excesso de peso ^{34, 37}.

Os dados levantados nesse estudo demonstram que as crianças que apresentam excesso de peso são as que tomam menos café da manhã e fazem mais lanche da manhã, lanche da tarde e lanche da noite, bem como fazem um número maior de refeições durante o dia. Nessa investigação, a análise de regressão para avaliar os fatores independentes, mostrou que as crianças que tomavam café da manhã apresentaram uma redução de 22% na probabilidade de terem excesso de peso (tabela 1).

Dentre as limitações do presente trabalho, ressalta-se ser um estudo transversal e apesar do instrumento utilizado para analisar o consumo alimentar e práticas de atividade física serem específicos para a faixa etária em estudo, os dados representam apenas o consumo alimentar e as atividades físicas realizadas em um único dia, além disso em relação ao consumo alimentar o instrumento não permite identificar as quantidades dos alimentos ingeridos, apenas a qualidade nutricional e o número de refeições que foram realizadas durante o dia.

Os dados descritos chamam a atenção para a mudança do perfil nutricional, dessa faixa etária, acompanhando a alta prevalência de excesso de peso, confirmando a transição nutricional que vem ocorrendo no Brasil.

A implantação de estratégias para a educação alimentar e nutricional, com ênfase na escolha de alimentos saudáveis, bem como o acesso a ambientes seguros para as práticas desportivas e de lazer, com a interação e integração da família e da escola, são medidas que podem promover mudanças de

comportamento que assegurem a forma de estilo de vida saudáveis como meio de promoção da saúde e prevenção de doenças na vida futura.

Referências

1. WABITSCH, Martin; MOSS Anja; KROMEYER-HAUSCHILD, Katrin. Unexpected plateauing of childhood obesity rates in developed countries. **BMC Medicine**, [online], v. 12, n. 17, 2014.
2. CORSO, Arlete Catarina Tittoni et al. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. **Rev. bras. estud. popul.**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 117-131, Jun. 2012.
3. ORTEGA-BONILLA, Rubén Andrés; CHITO-TRUJILLO, Diana Maria. Prevalence of overweight and obesity in schoolchildren of a rural Colombian community. **Revista española de nutrición humana y dietética**, Pamplona – Espanha, v. 19, n. 4, p. 212-220, 2015.
4. FERREIRA, Silvana Diniz et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso/obesidade e à hipertensão arterial sistêmica em crianças da rede privada de ensino de Divinópolis/MG. **Caderno de saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 289-297, set. 2015.
5. VICENZI, Keli et al. Insegurança alimentar e excesso de peso em escolares do primeiro ano do Ensino Fundamental da rede municipal de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 5, p. 1084-1094, mai. 2015.
6. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Commission on Ending Childhood Obesity. Facts and figures on childhood obesity. Last update: 29 October 2014 13:25 CET. Disponível em: <<http://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/en/>>. Acesso em: 05 June 2016.
7. ONIS, Mercedes de. Preventing childhood overweight and obesity. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 91, n. 2, p. 105-107. 2015.
8. FLORES, Larissa S. et al. Tendência do baixo peso, sobrepeso e obesidade de crianças e adolescentes brasileiros. **Jornal de Pediatria** (Rio de Janeiro), Porto Alegre, v. 89, n. 5, p. 456-461, 2013.
9. FERREIRA, Jeani Tedeschi et al. Feeding in school and nutritional status of elementary school students. **Revista Brasileira de Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 27, n. 3, p. 349-356, set., 2014.
10. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF. 2008-2009. Antropometria e Estado Nutricional da Criança, Adolescente e Adulto no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em:

- <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000108.pdf>>. Acesso em: 05 June 2016.
11. CAMARINHA, Bárbara; GRAÇA, Pedro; NOGUEIRA, Paulo Jorge. Prevalence of pre-obesity/obesity in pre and basic school children at Vila Nova de Gaia, Portugal. **Revista científica da ordem dos médicos**, Portugal, v. 29, n. 1, p. 31-40, 2013.
 12. ALVES, José et al. Avaliação antropométrica da população escolar do concelho de Boticas. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, Lisboa, v. 31, n. 2, p. 134-140, abr. 2015.
 13. KNEIPP, Carolina et al. Excesso de peso e variáveis associadas em escolares de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 2411-2422, ago. 2015.
 14. SANCHEZ-MARTINEZ, Francesca et al. Factores asociados al sobrepeso y la obesidad en escolares de 8 a 9 años de Barcelona. **Revista Española de Salud Pública**, Madrid, v. 90, e40027, 2016.
 15. FISBERG, Mauro et al. Ambiente obesogênico - oportunidades de intervenção. **Jornal de Pediatria (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 92, n. 3, supl. 1, p. 30-39, jun. 2016.
 16. MALIK, Vasanti S.; WILLETT, Walter C.; HU Frank B. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. **Nature reviews endocrinology**, [online], v. 9, p. 13-27, 2013.
 17. RIEDRICH, Roberta Roggia et al. Efeito dos programas de intervenção no âmbito escolar para reduzir o tempo gasto em frente a telas: uma meta-análise. **Jornal de Pediatria (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 90, n. 3, p. 232-241, jun. 2014.
 18. CARSON, Valerie et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, Otawwa – Canadá, v.41, n. 6 Suppl. 3, June 2016. Disponível em: <http://www.nrcresearchpress.com/doi/full/10.1139/apnm-2015-0630#.WWV-_l_jyvIU>. Acesso em: 11 jul. 2017
 19. ROMAN-VIÑAS, Blanca et al. Proportion of children meeting recommendations for 24-hour movement guidelines and associations with adiposity in a 12-country study, **International journal of behavioral nutrition and physical activity**, v. 13, n.123, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5123420/>>. Acesso em: 11 jul. 2017.
 20. BERNARDO, Carla de O. et al. Fatores associados ao estado nutricional de escolares de 7 a 10 anos: aspectos sociodemográficos, de consumo alimentar e estado nutricional dos pais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 651-661, 2012.

21. ASSIS, Maria Alice Altenburg de et al. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, p. 1816-1826, ago. 2009.
22. CABRAL, Luciane Gatto de Azevedo; COSTA, Filipe Ferreira de; LIPAROTTI, João Roberto. Evidências preliminares de validade da seção de atividade física do Questionário de Atividade Física e Alimentação do Dia Anterior (QUAFDA). **Revista Brasileira Atividade Física Saúde**, v.16, n.2, p.100-106, 2011.
23. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
24. TAYLOR, RW et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3 – 19 y. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, U.S.A., v. 72, n. 2, p. 490-495, 2000.
25. CASTILHO, Silvia Diez et al. Prevalência de excesso de peso conforme a faixa etária em alunos de escolas de Campinas, SP. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 200-206, jun. 2014.
26. FERRARI, Gerson Luis de Moraes et al. Associação entre equipamentos eletrônicos no quarto com tempo sedentário, atividade física e índice de massa corporal de crianças. **Jornal de Pediatria (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 91, n. 6, p. 574-582, dez. 2015.
27. SPARREBERGER, Karen et al. Consumo de alimentos ultraprocessados entre crianças de uma Unidade Básica de Saúde. **Jornal de Pediatria (Rio Janeiro)**, Porto Alegre, v. 91, n. 6, p. 535-542, dez. 2015.
28. MALINSKI, Maurício Pedroso; VOSER, Rogério da Cunha. SOBREPESO E OBESIDADE EM JOVENS ESCOLARES. **Arquivos de Ciências da Saúde**, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 68-72, mar. 2016. ISSN 2318-3691. Disponível em: <<http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/49>>. Acesso em: 10 jul. 2017.
29. MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues et al. Indicadores de nível socioeconômico, atividade física e sobrepeso/ obesidade em crianças brasileiras. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 2, p. 162-170, jun. 2016.
30. PORTAL SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SISVAN). Núcleo de Tecnologia da Informação do Estado Nutricional dos Indivíduos acompanhados por período, fase do ciclo da vida e índice, 2016. Disponível em:

<http://dabsistemas.saude.gov.br/sistemas/sisvan/relatorios_publicos/relatorio-acomp-nutri.view.php>. Acesso em: 11 de julho de 2017.

31. BARBOSA FILHO, Valter Cordeiro et al. Presença isolada e combinada de indicadores antropométricos elevados em crianças: prevalência e fatores sociodemográficos associados. **Ciência saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 213-224, jan. 2016.
32. MELZER, Matheus Ribeiro Theodósio Fernandes et al. Fatores associados ao acúmulo de gordura abdominal em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 33, n. 4, p. 437-444, 2015.
33. DAMASCENO, Marta Maria Coelho et al. Correlação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em crianças. **Acta Paul. Enferm.**, v. 23, n. 5, p. 652-657, 2010.
34. PEDRAZA, Dixis Figueroa et al. Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Ciência e Saúde coletiva**, v. 22, n. 2, p. 469-477, 2017.
35. POPKIN, Barry M. Contemporary nutritional transition: determinants of diet and its impact on body composition. **Proceedings of the nutrition society**, London – GB, v. 70, n. 1, p. 82-91, 2011.
36. VENÂNCIO, Patrícia Espíndola Mota; TEIXEIRA, Cristina Gomes de Oliveira; SILVA Francisco Martins da. Excesso de peso, nível de atividade física e hábitos alimentares em escolares da cidade de Anápolis-GO. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, Porto Alegre, v. 35, n. 2, p. 441-453, jun. 2013.
37. HÖFELMANN, Doroteia Aparecida; MOMM, Nayara. Café da manhã: omissão e fatores associados em escolares de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 40-55, 2014.

APÊNDICE H – Artigo 2. Estado nutricional dos escolares da rede pública estadual de Porto Alegre/RS: prevalência e fatores associados.

Resumo: O objetivo do presente estudo é identificar os determinantes associados ao estado nutricional dos alunos, com idade de 7 a 10 anos, das escolas da rede pública estadual da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Trata-se de um estudo transversal realizado com 574 escolares selecionados aleatoriamente. Foram coletados dados sociodemográficos, socioeconômico, consumo alimentar, práticas de atividade física, tempo de tela e medidas da massa corporal, estatura e circunferência da cintura. O diagnóstico nutricional dos escolares foi definido a partir do Índice da Massa Corporal (IMC), segundo o escore-z da referência da Organização Mundial da Saúde (OMS), 2007. Foram realizadas análises descritiva e bivariada para avaliar possíveis associações entre as variáveis de controle e o estado nutricional dos escolares. A prevalência de excesso de peso foi de 37,1%, para ambos os sexos. O excesso de peso demonstrou associação positiva com a medida da circunferência da cintura ($p < 0,001$), baixo escore de atividade física ($p < 0,001$), atividade física de lazer ($p = 0,026$), forma de deslocamento para escola ($p = 0,016$), assistir televisão e usar o computador ou videogame por quatro horas ou mais ao dia ($p < 0,001$), não tomar café da manhã ($p = 0,042$), maior número de refeições ao dia ($p = 0,001$) e o percentual de refeições diárias com alimentos não saudáveis ($p < 0,001$). Observou-se elevada prevalência de sobrepeso e obesidade nos escolares, evidenciando a necessidade de políticas públicas de educação em saúde, que promovam hábitos e estilos de vida saudáveis nesse grupo populacional.

Palavras-chave: Escolares. Obesidade infantil. Consumo alimentar. Atividade física. Classe social.

Abstract: The objective of the present study is to identify the determinants associated with the nutritional state of students, aged 7 to 10 years, from the state public schools of the city of Porto Alegre, Rio Grande do Sul. This is a cross-sectional study conducted with 574 students randomly selected. socio-demographic data, socioeconomic data, food consumption, physical activity practices, screen time and measures of body mass, height and waist circumference were collected. The nutritional diagnosis of the students was defined based on the Body Mass Index

(BMI), according to the z-score of the World Health Organization (WHO) reference, 2007. Descriptive and bivariate analyzes were performed to evaluate possible associations between the variables control and nutritional state of schoolchildren. The prevalence of overweight was 37.1% for both sexes. Excess weight was positively associated with waist circumference ($p < 0.001$), low physical activity score ($p < 0.001$), leisure physical activity ($p = 0.026$), form of school dislocation ($p = 0.016$), watching television and using the computer or video game for four hours or more per day ($p < 0.001$), not having breakfast ($p = 0.042$), higher number of meals per day ($p = 0.001$) with unhealthy foods ($p < 0.001$). It was observed a high prevalence of overweight and obesity in schoolchildren, evidencing the need for public health education policies that promote healthy habits and lifestyles in this population group.

Keywords: School children. Child obesity. Food consumption. Physical activity. Social class.

Introdução

No Brasil, nas últimas décadas, estudos epidemiológicos revelaram um processo de transição nutricional, caracterizado pelo declínio na ocorrência de desnutrição e aumento acelerado na prevalência de sobrepeso e obesidade, fato que vem preocupando as autoridades nacionais, pesquisadores e profissionais da área da saúde ^{1, 2, 3, 4, 5}. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ⁶ uma em cada três crianças brasileiras de cinco a nove anos estão acima do peso recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

A obesidade tem sido descrita como um importante problema de saúde pública, assumindo caráter epidêmico e vem ganhando destaque no cenário mundial, em todos os países, em todas classes sociais e faixas etárias ^{2, 7, 8, 9}. Entretanto, entre as crianças ela desempenha um fator crucial para saúde, devido a probabilidade de persistência na vida adulta, associação com outras doenças crônicas não transmissíveis com início precoce e complexidade de tratamento ^{10, 11, 12, 13}.

Estudos têm apontado para o risco elevado de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade tornarem-se adultos obesos ^{2, 14, 4, 15, 16, 17}. Segundo Vitolo¹⁸, uma criança obesa aos 6 anos de idade apresenta 50% de chances de se tornar um

adulto obeso, porém a persistência da obesidade na adolescência, confere chance de 70% a 80% ^{18, 10, 15}.

A influência da industrialização, urbanização e globalização, apresentam-se como principais fatores dessas mudanças, afetando a saúde das crianças, tornando o ambiente obesogênico, o que proporciona o aumento nas taxas de sobrepeso e obesidade ^{19, 20, 13}. O processo da industrialização, embora tenham proporcionado melhorias na qualidade de vida para muitos indivíduos, também facilitou o acesso de alimentos de baixo custo, com baixo valor nutricional e altamente energéticos ¹⁹, aumentando, dessa forma, o consumo de alimentos ultraprocessados, bebidas açucaradas e de pessoas que vivem em ambientes com infraestrutura que promovem estilo de vida sedentário ¹⁹.

A família e a escola exercem influência decisiva na formação do estilo de vida das crianças, porém a escola tem uma importante tarefa de educar sendo reconhecida como um espaço propício à formação de hábitos saudáveis ^{21, 22}. Nesse contexto, torna-se relevante monitorar o EN dos escolares para que programas de promoção à saúde da criança, possam elaborar estratégias de prevenção da obesidade nas mais tenras idades. Considerando-se que a infância é um período em que os hábitos de vida não estão totalmente formados e as mudanças nessa faixa etária são mais fáceis que na idade adulta.

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo identificar os determinantes associados ao estado nutricional dos alunos, com idade de 7 a 10, das escolas da rede pública estadual da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

Metodologia

Desenho e amostragem

Trata-se de um estudo transversal analítico, realizado no período de setembro a dezembro de 2016.

O estudo foi realizado com escolares, de 7 a 10 anos, de ambos os sexos, matriculados no ensino fundamental, que estavam frequentando regularmente as escolas da rede pública estadual da cidade de Porto Alegre/RS, no ano de 2016.

Foram excluídos do estudo os alunos portadores de alguma patologia que não permitissem a realização das medidas antropométricas e os alunos fora da faixa etária de estudo foram avaliados e excluídos da amostra.

Para o cálculo do tamanho amostral utilizou-se dados da prevalência de excesso de peso em escolares da faixa etária de 7 a 10 anos, do estudo de Bernardo et al. ²³. Nesse estudo 34,5% das crianças apresentavam sobrepeso e obesidade. Estimou-se que na população a ser estudada a margem de erro seria de até 4%, a um nível de significância de 5%, haveria necessidade de incluir 560 indivíduos com poder de 90% para detectar uma razão de prevalência mínima de 1.4, por meio do software WinPEPI versão 11.43.

Instrumentos de coleta

Os sujeitos da pesquisa responderam a três questionários e foram submetidos a três medidas antropométricas:

a) Questionário Alimentar do Dia Anterior, QUADA – 3: trata-se de um instrumento ilustrado e estruturado, validado ²⁴ para crianças de 7 a 10 anos, que tem a finalidade de obter informações sobre os alimentos consumidos no dia anterior. É um questionário alimentar qualitativo composto de seis refeições, ou seja, café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, janta e lanche da noite. Cada refeição apresenta figuras ilustrativas com 21 alimentos ou grupos de alimentos. Nesse estudo, foram considerados como alimentos ou grupos de alimentos não saudáveis: achocolatado com leite; refrigerante ou suco artificial; doces; salgadinho em pacote; batata frita; pizza, hambúrguer e salgados fritos.

b) Questionário de Atividade Física do Dia Anterior, QUAFDA – 3: trata-se de um instrumento validado ²⁵, para a faixa etária de 7 a 10 anos, proposto para verificar a atitude da criança em relação à atividade física. Avalia o meio de transporte utilizado para ir à escola e as atividades físicas praticadas no dia anterior. As questões referentes a prática de esporte e atividade física de lazer foram perguntas diretas, elaboradas pela pesquisadora.

c) O questionário do hábito de assistir televisão, uso de computador e vídeo game foi elaborado pela pesquisadora, com a finalidade de mensurar o tempo em que os escolares passam em frente à tela durante o dia;

d) Massa corporal: as crianças foram pesadas com roupas leves, sem sapatos, posicionadas no centro da balança, de costa para o medidor, ereta, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo. A medida da massa corporal foi realizada em balança eletrônica de plataforma de marca Marte, modelo LS200P, com precisão de 50 g., capacidade de 200 kg, sendo considerado o valor em quilogramas.

e) Estatura: foi aferida (em centímetros) através de um estadiômetro marca Sanny, portátil, com plataforma anexa. Foi solicitado que a criança permanecesse descalço, pés em paralelo, tornozelos juntos, cabeça livre de adornos, em posição ereta, os braços estendidos ao longo do corpo e a cabeça orientada no plano de Frankfurt.

f) Circunferência da cintura (CC): para verificar a circunferência da cintura, foi usada uma fita graduada em milímetro, de material flexível, mas não extensível. A medição foi obtida em pé, sobre a pele, no final de uma expiração normal, com fita métrica na horizontal, no ponto mais estreito entre a última costela e a crista ilíaca.

O estado nutricional foi classificado a partir do IMC com pontos de corte baseados no score-z para a idade e sexo, da referência da OMS, 2007, utilizando o programa *Antro Plus*® da WHO. A circunferência da cintura foi classificada segundo Taylor et al.²⁶ para crianças a partir dos 3 anos de ambos os sexos, que sugere como ponto de corte o Percentil 80, para adiposidade central.

Além disso, foi elaborado um questionário sociodemográfico para obter informações, como por exemplo, sexo, idade e data de nascimento. O nível socioeconômico foi avaliado a partir do questionário elaborado pela Associação Brasileira de Empresa de Pesquisa (ABEP), que avalia com base no critério de classificação econômica do Brasil, levando em conta a escolaridade do chefe da família, acesso a serviços públicos, como água encanada e pavimentação e uma série de bens de consumo. O somatório de pontos entre as questões gera uma classificação socioeconômica. Esses questionários foram respondidos pelos pais ou responsável pelo aluno

Procedimentos de coleta

Considerando que Porto Alegre possui suas escolas distribuídas em 17 regiões, foi selecionada amostra aleatória de duas escolas por região, totalizando 33

escolas pesquisadas, pois a região 06 - Nordeste é composta apenas por uma escola. A escolha das escolas foi realizada no programa Excel versão 2013. Nas escolas sorteadas, foram incluídos os alunos das 2^a, 3^a e 4^a séries, pois são as séries que contemplam a faixa etária do estudo. Em cada escola foi pesquisado apenas uma série (2^a ou 3^a ou 4^a série), de ambos os turnos (manhã e tarde), sorteadas aleatoriamente.

Inicialmente, foi realizada uma visita as escolas sorteadas, para uma entrevista da pesquisadora com as diretoras, onde foi esclarecido os objetivos, o desenvolvimento do estudo e solicitado um agendamento para visita nas salas de aula que tivessem sujeitos que contemplassem a pesquisa, a fim de convidar e promover a participação dos mesmos. Nessa visita, foi entregue o TCLE, e foram divulgados os instrumentos de pesquisa, os critérios necessários para a participação e o período de coleta dos dados.

Nas escolas, foram entregues 1316 envelopes contendo os TCLE e o questionário socioeconômico. Desses retornaram 606 TCLE com o questionário socioeconômico, entretanto, foram estudados 574 alunos, pois 27 alunos não estavam presentes no dia da coleta de dados e 5 alunos apresentaram idades acima de 10 anos, 2 alunos com 11 anos e 3 alunos com 12 anos.

A realização do estudo foi feita pela pesquisadora no interior das escolas e em sala reservada. Os dados foram coletados em pequenos grupos de no máximo oito crianças, inicialmente, com as meninas e posteriormente com os meninos. A média de participantes por grupo foi de 5 a 6 crianças.

Primeiramente, a pesquisadora aplicou o questionário do hábito de assistir televisão e uso de computador ou videogame, prática de esporte, atividade física de lazer, o Questionário de Atividade Física do Dia Anterior e o Questionário Alimentar do dia Anterior. A aplicação destes instrumentos teve como média de tempo 60 minutos. Finalizando a pesquisa foram coletados os dados antropométricos realizados na seguinte ordem: aferição da massa corporal, estatura e circunferência da cintura. Estas medidas tiveram como média de tempo 15 minutos.

Aspectos éticos

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade La Salle, sob o protocolo de número 57839416.2.0000.5307.

Análise estatística dos dados

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas. Para comparar medianas o teste de Mann-Whitney foi utilizado. Na comparação de proporções, os testes qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher foram utilizados. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) e as análises foram realizadas no programa SPSS versão 21.0.

Resultados

Dos 574 sujeitos estudados, a maioria foram do sexo feminino (55,4%). Com relação a faixa etária, 50,7% encontravam-se na faixa etária de 7-8 anos e 49,3% na faixa etária de 9-10 anos. Em relação a avaliação do estado nutricional (EN), segundo o IMC para idade score-z foi observado que não houve casos de magreza grave. Apenas 0,9% apresentaram magreza, 62% eutróficos, 17,8% de sobrepeso, 12% de obesidade e 7,3% de obesidade grave. A prevalência de excesso de peso foi de 37,1% para ambos os sexos em conjunto, sendo que para o sexo feminino foi de 36,8% e no sexo masculino de 37,4%. No presente estudo, observou-se que 28,6% dos sujeitos pesquisados apresentarem a medida da circunferência da cintura acima do percentil 80.

Na análise bivariada foram comparadas as variáveis de controle com os sujeitos “com excesso de peso” e “sem excesso de peso”. Em relação a idade, sexo, classe social, hábito de realizar as refeições assistindo televisão, prática de esporte não apresentaram diferença estatisticamente significativa com relação ao excesso de peso (tabela 1, tabela 2). Entretanto a medida da circunferência da cintura elevada (fator de risco), associou-se ao excesso de peso ($p < 0,001$) (tabela1). O fator assistir televisão ou usar o computador e videogame, por 4 horas ou mais por dia ficou mais evidente àqueles com excesso de peso, sendo que os sujeitos que não apresentavam excesso de peso associaram-se com 2 horas ou menos por dia de televisão ou não usar o computador ou videogame ($p < 0,001$) (tabela 2).

O fator atividade física de lazer, conforme tabela 2, associou-se ao excesso de peso, uma vez que os sujeitos sem excesso de peso fazem mais atividade física nas suas horas de lazer ($p = 0,026$). O score de atividade física do dia anterior

apresentou uma mediana de 12 pontos para os sujeitos com excesso de peso, sendo que 25% pontuaram até 4 pontos e 75% pontuaram até 18 pontos, entretanto os que não apresentaram excesso de peso a mediana foi de 27 pontos (mais que o dobro da mediana dos com excesso de peso), sendo que 25% pontuaram até 21 pontos e 75% pontuaram até 35 pontos ($p < 0,001$) (tabela 2).

O deslocamento para escola também apresentou associação com o excesso de peso. O maior percentual de crianças que vão caminhado para escola associou-se aos sujeitos sem excesso de peso ($p = 0,016$) (tabela 2).

Tabela 1 – Associação entre excesso de peso e os dados sociodemográficos

Variáveis	Com excesso de peso (n=213)	Sem excesso de peso (n=361)	P
Sexo – n(%)			0,930*
Masculino	96 (45,1)	160 (44,3)	
Feminino	117 (54,9)	201 (55,7)	
Faixa etária – n(%)			0,262*
7 – 8	101 (47,4)	190 (52,6)	
9 – 10	112 (52,6)	171 (47,4)	
Circunferência da cintura – n(%)			<0,001*
Com fator de risco	164 (77,0)	0 (0,0)	
Sem fator de risco	49 (23,0)	361 (100)	
Classe social – n(%)			0,950*
A/B1/B2	56 (26,3)	96 (26,6)	
C1/C2	131 (61,5)	218 (60,4)	
D/E	26 (12,2)	47 (13,0)	

Fonte: elaborado pelo autor, 2017.

Nota: *Teste Qui-Quadrado de Pearson.

Tabela 2 – Associação do excesso de peso com a avaliação do hábito de ver televisão, uso de computador e atividade física.

Variáveis	Com excesso de peso (n=213)	Sem excesso de peso (n=361)	P
Horas diárias em frente à televisão			<0,001*
Não assiste	5 (2,3)	16 (4,4)	
1h/dia	40 (18,8)	63 (17,5)	
2h/dia	31 (14,6)	109 (30,2)#	
3h/dia	27 (12,7)	59 (16,3)	
4h ou mais/dia	110 (51,6)#	114 (31,6)	
Hábito de comer assistido televisão			0,217*
Nunca	32 (15,0)	66 (18,3)	
Diariamente	93 (43,7)	133 (36,8)	
Com frequência	40 (18,8)	60 (16,6)	
Ocasionalmente	48 (22,5)	102 (28,3)	
Horas diárias de uso do computador ou videogame			<0,001*
Não usa	31 (14,6)	93 (25,8)#	
1h/dia	28 (13,1)	49 (13,6)	
2h/dia	28 (13,1)	66 (18,3)	
3h/dia	22 (10,4)	58 (16,1)	
4h ou mais/dia	104 (48,8)#	95 (26,3)	
Prática de esporte – n(%)			0,276*
Sim	72 (33,8)	105 (29,1)	
Não	141 (66,2)	256 (70,9)	
Atividade física de lazer – n(%)			0,026*
Sim	171 (80,3)	316 (87,5)	
Não	42 (19,7)	45 (12,5)	
Escore de Atividade Física – md (P25 – P75)	12 (4 – 18)	27 (21 – 35)	<0,001**
Deslocamento para escola – n(%)			0,016*
Caminhando	69 (32,4)	167 (46,3)#	
De moto	6 (2,8)	8 (2,2)	
De carro	64 (30,0)	84 (23,3)	
De bicicleta	1 (0,5)	0 (0,0)	
De ônibus	73 (34,3)	102 (28,3)	

Nota 1 : # associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância

Nota 2: *Teste Qui-quadrado de Pearson **Teste de Mann-Whitney

Tabela 3 – Associação do excesso de peso com os dados sobre alimentação

Variáveis	Com excesso de peso (n=212)	Sem excesso de peso (n=362)	P
Refeições – n(%)			
Café da manhã	162 (76,1%)	301 (83,4%)	0,042*
Lanche da manhã	146 (68,5%)	192 (53,2%)	<0,001*
Almoço	210 (98,6%)	359 (99,4%)	0,365**
Lanche da tarde	201 (94,4%)	320 (88,6%)	0,032*
Janta	205 (96,2%)	343 (95,0%)	0,633**
Lanche da noite	146 (68,5%)	162 (44,9%)	<0,001*
Número de refeições – md (P25 – P75)	5 (4 – 6)	5 (4 – 5)	<0,001***
Refeições com alimentos não saudáveis – n(%)			
Café da manhã	84 (39,4%)	113 (31,3%)	0,058*
Lanche da manhã	89 (41,8%)	78 (21,6%)	<0,001*
Almoço	121 (56,8%)	103 (28,5%)	<0,001*
Lanche da tarde	135 (63,4%)	129 (35,7%)	<0,001*
Janta	120 (56,3%)	93 (25,8%)	<0,001*
Lanche da noite	100 (46,9%)	71 (19,7%)	<0,001*
Número de refeições com alimentos não saudáveis – md (P25 – P75)	3 (2 – 4)	1 (1 – 2)	<0,001***
Percentual de refeições com alimentos não saudáveis – md (P25 – P75)	66,7(40 – 83,3)	33,3(16,7-50)	<0,001***
Percentual de refeições com alimentos não saudáveis – n(%)			<0,001*
<25%	23 (10,8%)	132 (36,6%)#	
25-49%	41 (19,2%)	115 (31,9%)#	
50-75%	81 (38,0%)#	94 (26,0%)	
>75%	68 (31,9%)#	20 (5,5%)	

Nota 1: # associação estatisticamente significativa pelo teste dos resíduos ajustados a 5% de significância

Nota 2: *Teste Qui-quadrado de Pearson

Nota 3: ** Teste Exato de Fisher

Nota 4:***Teste de Mann-Whitney

Ao observar a tabela 3, os sujeitos que apresentaram excesso de peso tomam menos café da manhã ($p=0,042$), fazem mais lanche da manhã ($p<0,001$), mais lanche da tarde ($p=0,032$) e mais lanche da noite ($p<0,001$), bem como fazem mais refeições por dia ($p<0,001$). Quando estudado as refeições com alimentos não saudáveis os sujeitos com excesso de peso incluem mais estes alimentos em todas as suas refeições, exceto no café da manhã. A mediana de refeições com alimentos não saudáveis para as crianças com excesso de peso foi 3 refeições, enquanto que

para os sujeitos sem excesso de peso a mediana foi de 1 refeição com alimentos não saudáveis ($p < 0,001$).

A mediana do percentual de refeições com alimentos não saudáveis demonstrou que em 66,7% das refeições realizadas pelos sujeitos com excesso de peso, incluem alimentos não saudáveis e apenas 33,3% das refeições realizadas pelos sujeitos sem excesso de peso incluem alimentos não saudáveis ($p < 0,001$) (tabela 3).

O percentual de refeições com alimentos não saudáveis mostrou que mais de 50% das crianças com excesso de peso incluem em suas refeições alimentos não saudáveis e menos de 50% das crianças sem excesso de peso incluem nas suas refeições alimentos não saudáveis ($p < 0,001$) (tabela 3).

Discussão

Os resultados dessa pesquisa indicaram uma prevalência de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) de 37,1%, mostrando-se elevada, entre os escolares da rede pública estadual da cidade de Porto Alegre, RS. Mais especificamente, os dados mostraram uma prevalência de excesso de peso de 37,4% para os meninos e de 36,8% para as meninas, sem diferença estatística significativa entre os sexos ($p = 0,930$).

Em comparação com pesquisa realizada no Estado de Santa Catarina, o resultado aproximou-se ao encontrado por Bernardo et al.²³, que investigou 1223 escolares de 7 a 10 anos em Florianópolis. Os autores supracitados encontraram uma prevalência de excesso de peso de 34,5%, sendo que 36,2% nos meninos e 32,7% nas meninas, sem diferença estatisticamente significativa entre os sexos ($p = 0,431$). Outros estudos realizados no Brasil também não encontraram associação entre o excesso de peso e o sexo^{2, 27, 28, 29, 31}, entretanto, dados divergentes foram encontrados em outras investigações^{32, 33, 34, 8}. Essas informações sugerem que o excesso de peso está distribuído diferentemente para meninos e meninas, conforme o estilo de vida das crianças.

A CC é uma medida que representa melhor a distribuição da gordura visceral, condição preditora para o risco de desenvolvimento de doença cardiometabólica, em qualquer faixa etária^{18, 35, 36}. Os resultados desse estudo mostraram que 28,6% dos sujeitos estudados apresentaram os valores da circunferência da cintura elevados,

com uma associação significativa entre o excesso de peso e a obesidade central ($p < 0,001$). Damasceno et al.³⁵ ao avaliarem 727 escolares de 6 a 11 anos, em Fortaleza, Ceará, encontraram obesidade central em 27,2% das crianças, evidenciando uma forte correlação entre o IMC e a CC. Outros estudos também apresentaram associação entre o excesso de peso e a obesidade central^{30, 36, 37}. Pode-se afirmar que existe uma forte correlação entre o IMC e a CC. Sugere-se o uso destes indicadores antropométricos para o diagnóstico da obesidade e distribuição da gordura em crianças.

A presente pesquisa não encontrou associação significativa entre o nível socioeconômico da família e o excesso de peso dos escolares, corroborando com os achados de Bernardo et al.²³, Kneipp et al.³⁰, Ferreira et al.⁸, Matsudo et al.³⁸, Malinski; Voser³⁹ e discordando de outras investigações^{40, 33, 2, 28}. Esses achados mostram que ainda há controvérsias quanto à influência do nível socioeconômico sobre o estado nutricional de escolares. Cabe ressaltar, que a população investigada no presente estudo foram alunos todos provenientes de instituições da rede pública estadual, sendo a maioria da classe social C1 e C2. Essa homogeneidade socioeconômica dos escolares pode ter dificultado a discriminação desses dados no desfecho investigado.

A escassez de espaços para a realização de atividades esportivas recreativas e o medo da violência nas ruas fazem com que as crianças passem boa parte do seu tempo de lazer, dentro de suas residências, envolvidas com atividades de baixo gasto energético e que favorecem atividades sedentárias, como assistir televisão, usar o computador e videogame³⁴. A OMS recomenda que crianças não devem passar mais de duas horas diárias em frente à televisão, computador ou videogame⁴¹. O tempo excessivo em frente à tela está relacionado ao estilo de vida sedentário^{34, 41}. A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) realizada no Brasil, em 2012, junto aos estudantes do 9º ano (8ª série) do ensino fundamental, mostrou que 71% a 82,3% dos escolares, das capitais brasileiras, assistem televisão por duas horas ou mais por dia⁴¹.

Nesse estudo, o hábito de assistir televisão, uso de computador ou videogame por 4 horas ou mais por dia, associou-se ao excesso de peso dos escolares. Em contrapartida, o hábito de assistir televisão por duas horas ou menos por dia, ou não usar computador e videogame associou-se às crianças sem excesso de peso. Outros estudos também encontraram associação com o excesso de peso e

o tempo de tela ^{8, 2, 42, 28, 43, 44}. Nesse contexto, pode-se sugerir que o tempo dedicado em frente às telas pode ser um marcador para a identificação de baixos níveis de atividade e sedentarismo.

Soma-se a inatividade física, o hábito de comer assistindo televisão, que pode associar-se à obesidade, em boa parte, ao fato de que a criança come sem se dar conta do que está comendo. Além disso, a propaganda de alimentos ricos em gorduras e açúcares com baixo valor nutricional, tem influência sobre o hábito alimentar das crianças ^{14, 41}. Contudo, essa investigação não mostrou associação significativa com o hábito de comer, diariamente, assistindo televisão, contrariando os achados de Kneipp et al. ³⁰.

Estudos nacionais e internacionais revelam uma relação inversa entre o nível de atividade física e o excesso de peso ^{2, 19, 45}. Crianças mais ativas tendem a apresentar menor percentual de gordura corporal. Crianças obesas são menos ativas e participam menos das atividades intensas e moderadas, com predomínio das atividades de baixa intensidade ^{28, 45}.

Os dados encontrados demonstraram, que a maioria das crianças sem excesso de peso são as que mais realizam atividade física nas suas horas de lazer, ou seja, brincam com alguma atividade que produza gasto energético, como jogar bola, andar de bicicleta, brincar de esconde-esconde, entre outros. As crianças sem excesso de peso apresentaram maior percentual de indivíduos que vão caminhando para à escola e quando realizado o questionário de atividade física do dia anterior obtiveram maior score. Nesse estudo, as formas de transporte não ativo e a inatividade física nas horas de lazer aumentaram as chances para o excesso de peso.

O problema acentua-se e assume maior gravidade na medida em que os hábitos alimentares não saudáveis acompanham a tendência ao sedentarismo. As evidências científicas apontam que o consumo alimentar tem sido relacionado ao excesso de peso, não somente quanto a quantidade, mas também quanto qualidade da dieta, com porções cada vez maiores, com alimentos de elevada densidade energética, com maior ingestão de bebidas e alimentos altamente processados e prontos para o consumo ^{19, 20}. Nesse estudo, o percentual de refeições com alimentos não saudáveis mostrou que mais de 50% das crianças com excesso de peso incluem em suas refeições alimentos não saudáveis.

O café da manhã é uma das três principais refeições do dia. Estudos relacionam o consumo do café da manhã com o baixo risco de sobrepeso e obesidade ^{46, 47}. O consumo frequente do café da manhã pode reduzir a quantidade calórica total ingerida durante o dia, especialmente limitando o consumo de lanches calóricos e melhorando o poder de saciedade da criança ⁴⁷. Normalmente, a omissão do café da manhã inicia-se na idade escolar e pode estar relacionada a maior independência adquirida nessa faixa etária ¹⁸. Os dados levantados nesse estudo demonstram que as crianças que apresentam excesso de peso são as que tomam menos café da manhã e fazem mais lanche da manhã, lanche da tarde e lanche da noite, assim como um maior número de refeições durante o dia. Da mesma forma outros estudos encontraram associação significativa do hábito de não tomar café da manhã com o sobrepeso e obesidade ^{32, 47, 48}.

No presente estudo pode-se apontar como limitação o fato de ser um estudo transversal e como tal, não pode estabelecer relação de causalidade. Além disso o uso de questionário recordatório de 24 horas pode sugerir a ocorrência de um viés de memória em algumas questões.

Os dados descritos chamam a atenção para a mudança do perfil nutricional, dessa faixa etária, acompanhando a alta prevalência de excesso de peso, confirmando a transição nutricional que vem ocorrendo no Brasil.

Essas evidências reforçam a importância de uma maior atenção das gestões de políticas públicas de atendimento à criança, principalmente àquelas voltadas para ações de promoção à saúde, monitoramento do estado nutricional e formação de estilos de vida saudáveis.

Referências

1. MENEGUZZO, Cláudia et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças atendidas em uma Unidade Básica de Saúde no Município de Antônio Prado (RS). **Cad. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n.2, p. 275-281, 2010.
2. RECH, Ricardo Rodrigo et al. Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade Serrana do RS, Brasil. **Revista brasileira de cineantropometria e desenvolvimento humano**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 90-97, 2010.

3. REIS, Caio Eduardo G.; VASCONCELOS, Ivana Aragão L.; OLIVEIRA, Odeth Maria V. Panorama do estado antropométrico dos escolares brasileiros. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 108-116, Mar. 2011.
4. FLORES, Larissa S. et al. Tendência do baixo peso, sobrepeso e obesidade de crianças e adolescentes brasileiros. **Jornal de Pediatria** (Rio de Janeiro), Porto Alegre, v. 89, n. 5, p. 456-461, 2013.
5. FERREIRA, Jeani Tedeschi et al. Feeding in school and nutritional status of elementary school students. **Revista Brasileira de Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 27, n. 3, p. 349-356, set., 2014.
6. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF. 2008-2009. Antropometria e Estado Nutricional da Criança, Adolescente e Adulto no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000108.pdf>>. Acesso em: 05 June 2016.
7. ORTEGA-BONILLA, Rubén Andrés; CHITO-TRUJILLO, Diana Maria. Prevalence of overweight and obesity in schoolchildren of a rural Colombian community. **Revista Española de Nutrición Humana y Dietética**, Pamplona – Espanha, v. 19, n. 4, p. 212-220, 2015.
8. FERREIRA, Silvana Diniz et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso/obesidade e à hipertensão arterial sistêmica em crianças da rede privada de ensino de Divinópolis/MG. **Caderno de saúde coletiva**. Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 289-297, set. 2015.
9. VICENZI, Keli et al. Insegurança alimentar e excesso de peso em escolares do primeiro ano do Ensino Fundamental da rede municipal de São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 5, p. 1084-1094, Mai. 2015.
10. MARCHI-ALVES, Leila Maria et al. Obesidade infantil ontem e hoje: importância da avaliação antropométrica pelo enfermeiro. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 238-244, jun. 2011.
11. ALVES, José et al. Avaliação antropométrica da população escolar do concelho de Boticas. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, Lisboa, v. 31, n. 2, p. 134-140, abr. 2015.
12. SANCHEZ-MARTINEZ, Francesca et al. Factores asociados al sobrepeso y la obesidad en escolares de 8 a 9 años de Barcelona. **Revista Española de Salud Pública**, Madrid, v. 90, e40027, 2016.
13. FISBERG, Mauro et al. Ambiente obesogênico - oportunidades de intervenção. **Jornal de Pediatria (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 92, n. 3, supl. 1, p. 30-39, Jun. 2016.

14. ENES, Carla Cristina; SLATER, Betzabeth. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 163-171, mar. 2010.
15. ROGERS, Robert et al. The relationship between childhood obesity, low socioeconomic status, and race/ethnicity: lessons from Massachusetts. **Child Obes.**, EUA, v. 11, n. 6, p. 691-695, Dec. 2015.
16. CAMARINHA, Bárbara; GRAÇA, Pedro; NOGUEIRA, Paulo Jorge. Prevalence of pre-obesity/obesity in pre and basic school children at Vila Nova de Gaia, Portugal. **Revista Científica da ordem dos Médicos**, Portugal, v. 29, n. 1, p. 31-40, jan. 2013.
17. CALLO, Gabriela et al. Excesso de peso/obesidade no ciclo da vida e composição corporal na idade adulta: coorte de nascimentos de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, 1982. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 4, e00174014, 2016
18. VITOLLO, Márcia Regina. **Nutrição da Gestação ao Envelhecimento**. Rio de Janeiro, 2ª ed., Editora Rubio, 2014, 555p.
19. MALIK, Vasanti S.; WILLETT, Walter C.; HU Frank B. Global obesity: trends, risk factors and policy implications. **Nature Reviews Endocrinology**, [online], v. 9, p. 13-27, 2013.
20. POPKIN, Barry M. Contemporary nutritional transition: determinants of diet and its impact on body composition. **Proceedings of the Nutrition Society**, London – GB, v.70, n. 1, p.82-91, 2011.
21. SILVA, Dayanne Caroline de Assis et al. Perception of adolescents on healthy eating. **Ciência e Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 11, p. 3299-3308, Nov. 2015.
22. RAMOS, Flavia Pascoal; SANTOS, Ligia Amparo da Silva; REIS, Amélia Borba Costa. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 11, p. 2147-2161, Nov. 2013.
23. BERNARDO, Carla de O. et al. Fatores associados ao estado nutricional de escolares de 7 a 10 anos: aspectos sociodemográficos, de consumo alimentar e estado nutricional dos pais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 651-661, 2012.
24. ASSIS, Maria Alice Altenburg de et al. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 8, p. 1816-1826, ago. 2009.

25. CABRAL, Luciane Gatto de Azevedo; COSTA, Filipe Ferreira de; LIPAROTTI, João Roberto. Evidências preliminares de validade da seção de atividade física do Questionário de Atividade Física e Alimentação do Dia Anterior (QUAFDA). **Revista Brasileira Atividade Física Saúde**, v. 16, n.2, p.100-106, 2011.
26. TAYLOR, RW et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3 – 19 y. **American Journal of Clinical Nutrition**, New York, U.S.A., v. 72, n. 2, p. 490-495, 2000.
27. MONTEIRO, Lisiane Nunes; AERTS, Denise; ZART, Vera Beatriz. Estado nutricional de estudantes de escolas públicas e fatores associados em um distrito de saúde do município de Gravataí, Rio Grande do Sul. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 19, n.3, p. 271-281, set. 2010.
28. CORSO, Arlete Catarina Tittoni et al. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. **Rev. bras. estud. popul.**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 1, p. 117-131, Jun. 2012.
29. SPARRENBERGER, Karen et al. Consumo de alimentos ultraprocessados entre crianças de uma Unidade Básica de Saúde. **Jornal de Pediatria (Rio Janeiro)**, Porto Alegre , v. 91, n. 6, p. 535-542, Dez. 2015.
30. KNEIPP, Carolina et al. Excesso de peso e variáveis associadas em escolares de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 8, p. 2411-2422, Ago. 2015.
31. MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues et al. Indicadores de nível socioeconômico, atividade física e sobrepeso/ obesidade em crianças brasileiras. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 2, p. 162-170, jun. 2016.
32. BERTIN, Renata Labronici et al. Estado nutricional, hábitos alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 303-308, 2010.
33. ROSANELI, Caroline Filla et al. Aumento da Pressão Arterial e Obesidade na Infância: Uma Avaliação Transversal de 4.609 Escolares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 103, n. 3, p. 238-244, 2014.
34. CASTILHO, Silvia Diez et al. Prevalência de excesso de peso conforme a faixa etária em alunos de escolas de Campinas, SP. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 200-206, Jun. 2014.

35. DAMASCENO, Marta Maria Coelho et al. Correlação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em crianças. **Acta Paul. Enferm.**, v. 23, n. 5, p. 652-657, 2010.
36. BARBOSA FILHO, Valter Cordeiro et al. Presença isolada e combinada de indicadores antropométricos elevados em crianças: prevalência e fatores sociodemográficos associados. **Ciência saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 213-224, jan. 2016.
37. MELZER, Matheus Ribeiro Theodósio Fernandes et al. Fatores associados ao acúmulo de gordura abdominal em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 33, n. 4, p. 437-444, 2015.
38. MATSUDO, Victor Keihan Rodrigues et al. Indicadores de nível socioeconômico, atividade física e sobrepeso/ obesidade em crianças brasileiras. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 2, p. 162-170, jun. 2016.
39. MALINSKI, Maurício Pedroso; VOSER, Rogério da Cunha. SOBREPESO E OBESIDADE EM JOVENS ESCOLARES. **Arquivos de Ciências da Saúde**, [S.l.], v. 23, n. 1, p. 68-72, mar. 2016. ISSN 2318-3691. Disponível em:
<<http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/49>>. Acesso em: 10 jul. 2017.
40. SOUZA, Márcia Christina Caetano de et al. Fatores associados à obesidade e sobrepeso em escolares. **Texto Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 23, n. 3, p. 712-719, set. 2014.
41. FRIEDRICH, Roberta Roggia et al. Efeito dos programas de intervenção no âmbito escolar para reduzir o tempo gasto em frente a telas: uma meta-análise. **Jornal de Pediatria (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 90, n. 3, p. 232-241, Jun. 2014.
42. ROSSI, Alessandra; MOREIRA et al. Influência da televisão no consumo alimentar e na obesidade em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 4, p.607-620, ago. 2010.
43. TREMBLAY, Mark S. et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. **International journal of behavioral nutrition and physical activity**, [online], v. 8, n. 98, supl. 3, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21936895>>. Acesso em: 11 jul. 2017.
44. CARSON, Valerie et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. **Applied physiology, nutrition and metabolism**, Otawwa – Canadá, v. 41, n. 6,

sup. 3, 2016. Disponível em:
<http://www.nrcresearchpress.com/doi/full/10.1139/apnm-2015-0630#.WWV-_ljevIU>. Acesso em: 11 jul. 2017.

45. ROMAN-VIÑAS, Blanca et al. Proportion of children meeting recommendations for 24-hour movement guidelines and associations with adiposity in a 12-country study, **International journal of behavioral nutrition and physical activity**, v. 13, n.123, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5123420/>>. Acesso em: 11 jul. 2017.
46. TRANCOSO, Suelen Caroline; CAVALLI, Suzi Barletto; PROENCA, Rossana Pacheco da Costa. Café da manhã: caracterização, consumo e importância para a saúde. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 23, n. 5, p. 859-869, Oct. 2010.
47. HÖFELMANN, Doroteia Aparecida; MOMM, Nayara. Café da manhã: omissão e fatores associados em escolares de Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 40-55, 2014.
48. PEDRAZA, Dixis Figueroa et al. Estado nutricional e hábitos alimentares de escolares de Campina Grande, Paraíba, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 22, n. 2, p. 469-477, 2017.

ANEXO A – Questionário Alimentar do dia anterior – QUADA.

Questionário QUADA-3 - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina

¿ que você comeu ontem?

Café da manhã

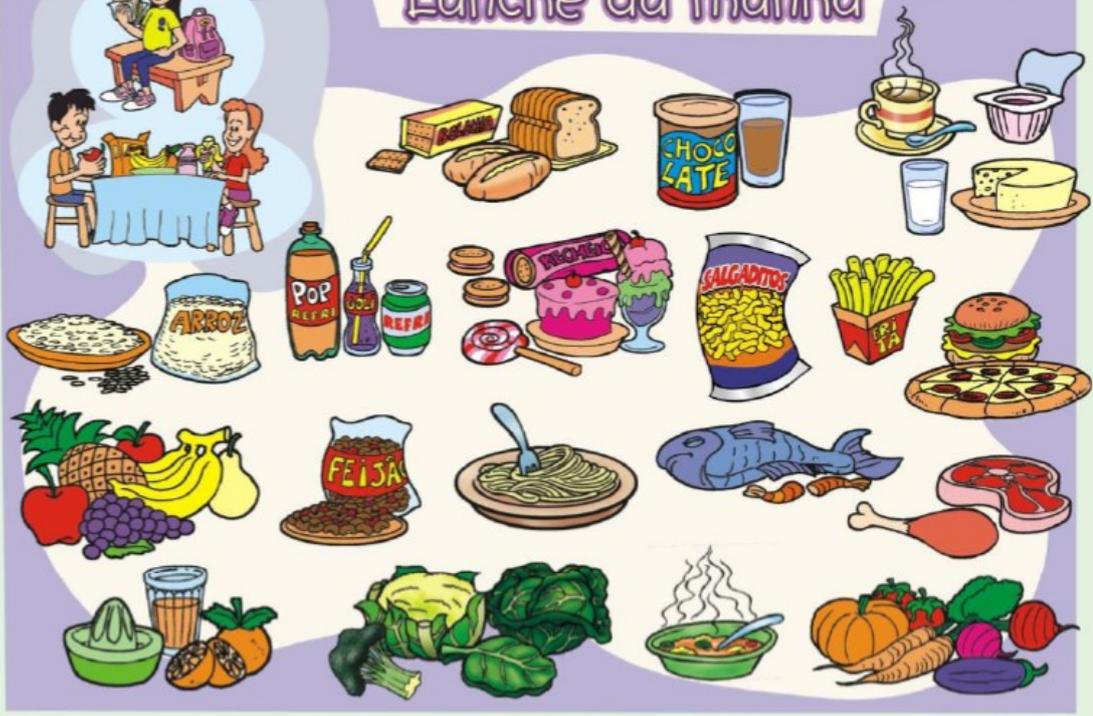
2



Grid of food items for breakfast:

- Bread (BOLACHA)
- Milk (LEITE)
- Coffee (CAFÉ)
- Cereal (ARROZ)
- Fruit (FRUTA)
- Vegetables (VERDE)
- Other items: POP, REFR, FEIJA, SALGADITOS, HAMBURGUER, PIZZA, MACARRONADO, PEIXE, FRANGO, SOPIA, LEGUMES.

Lanche da manhã



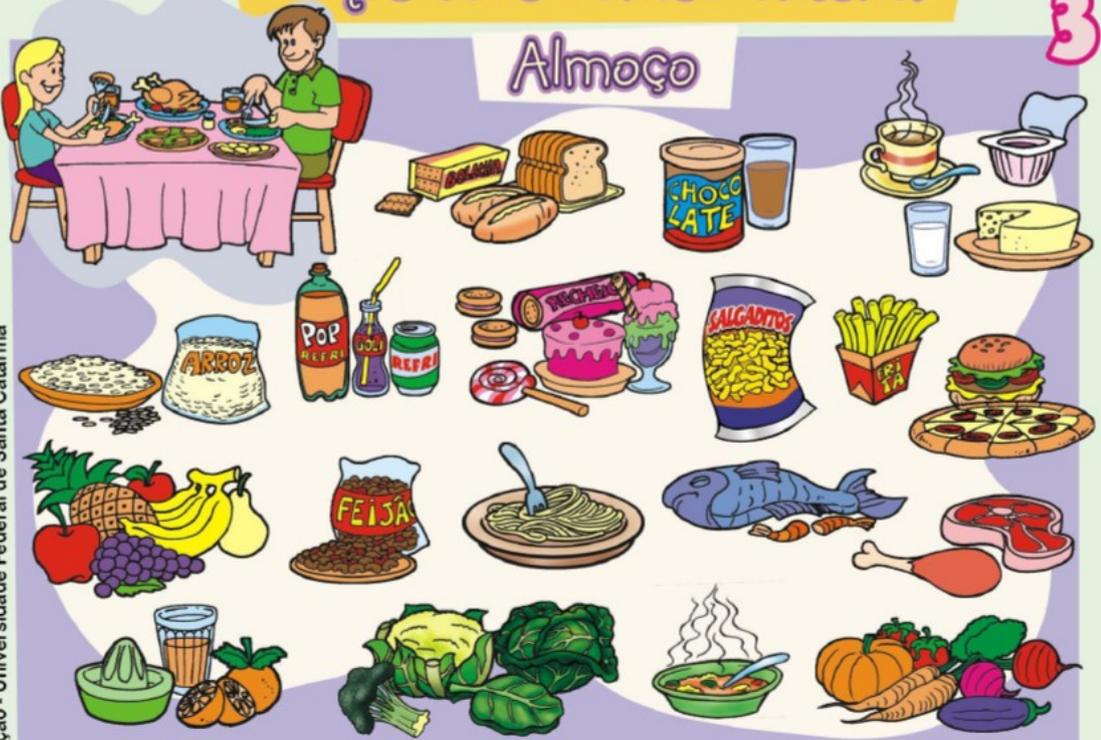
Grid of food items for a morning snack:

- Bread (BOLACHA)
- Milk (LEITE)
- Coffee (CAFÉ)
- Cereal (ARROZ)
- Fruit (FRUTA)
- Vegetables (VERDE)
- Other items: POP, REFR, FEIJA, SALGADITOS, HAMBURGUER, PIZZA, MACARRONADO, PEIXE, FRANGO, SOPIA, LEGUMES.

O que você comeu ontem?

3

Almoço



Lanche da tarde



Questionário QUADA-3 - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina

O que você comeu ontem?

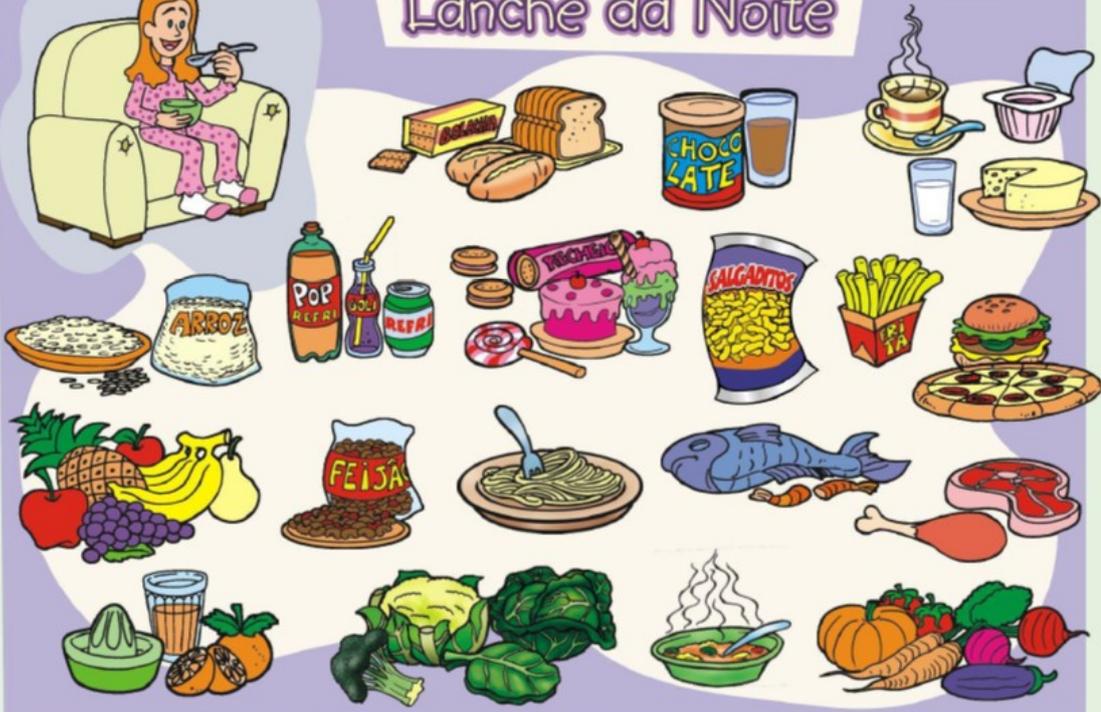
4



Jantar



Lanche da Noite



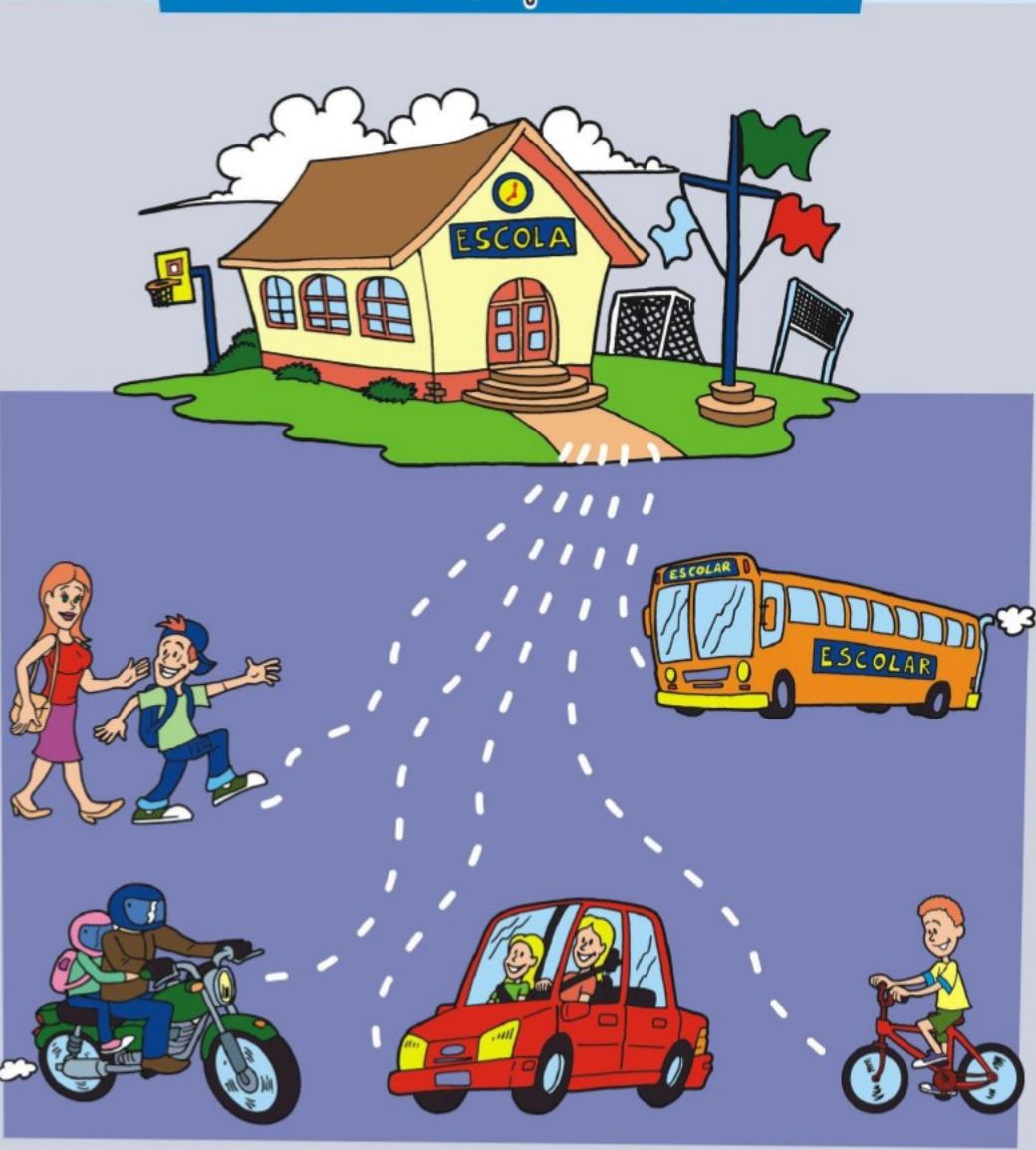
ANEXO B – Questionário de Atividade Física do Dia Anterior – QUAFDA

1

Escola:	Térno: M V	Rede: M E P	Série:	Sexo: M F	Nº de Controle:
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/>
Nome:					Data da coleta:
<input type="text"/>					<input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>

Como você veio para a escola?

Questionário QUAFDA-3 - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina



Atividades Físicas no dia de ontem 5

Devagar

Rápido

Muito Rápido

Questionário QUAFDA-3 - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina



Atividades Físicas no dia de ontem **6**

Devagar

Rápido

Muito Rápido

Questionário QUAFDA-3 - Depto. Nutrição - Universidade Federal de Santa Catarina



ANEXO C – Questionário sócio-econômico

Prezado responsável pelo aluno(a), estamos encaminhando o questionário abaixo, e pedimos a gentileza de respondê-lo e entregá-lo junto com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Nome do aluno(a): _____

Data de nascimento do aluno(a): ____/____/____

1. Assinale a alternativa que mostra o grau de escolaridade do chefe da família: (Considere como chefe da família a pessoa que contribui com a maior parte da renda da família)

- Não alfabetizado / fundamental I incompleto
- Ensino fundamental I completo / ensino fundamental II incompleto
- Ensino fundamental II completo / Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo / ensino superior incompleto
- Ensino superior completo

2. A água utilizada na sua residência é proveniente da rede geral de abastecimento?

- Sim;
- Não.

3. Considerando o trecho da rua da sua residência, você diria que a rua é pavimentada?

- Sim;
- Não.

4. Complete o quadro abaixo relacionando a quantidade de itens de conforto que você possui ou não, na sua residência:

ITENS DE CONFORTO NO DOMICÍLIO	NÃO POSSUI	Quantidade que possui			
		1	2	3	4 OU MAIS
Quantidade de automóveis de passeio para uso particular, desconsiderando os de uso exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de empregados domésticos, mensalistas , considerando os que trabalham pelo menos cinco dias na semana					
Quantidade de máquina de lavar , excluindo tanquinho					
Quantidade de banheiros					
DVD					
Quantidade de geladeiras					
Quantidade de freezers independentes ou parte de geladeira duplex					
Quantidade microcomputadores , considerando computadores de mesa , laptops, notebooks e desconsiderando tablets, palms ou smartphone					
Quantidade de lavadora de louça					
Quantidade de micro-ondas					
Quantidade de motocicletas , desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional					
Quantidade de máquinas secadoras de roupas , considerando lava e seca					

Questionário sobre a saúde do aluno:

1.O aluno possui alguma doença?

() Não

() Sim. Qual? _____

2. O aluno toma algum medicamento?

() Não

() Sim. Qual? _____

AGRADECEMOS SUA COLABORAÇÃO

ANEXO D – Critério de Classificação Econômica Brasil

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA – ABEP.

ALTERAÇÕES VÁLIDAS A PARTIR DE 01/01/2015.

Variáveis

	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Banheiros	0	3	7	10	14
Empregados domésticos	0	3	7	10	13
Automóveis	0	3	5	8	11
Microcomputador	0	3	6	8	11
Lava louca	0	3	6	6	6
Geladeira	0	2	3	5	5
Freezer	0	2	4	6	6
Lava roupa	0	2	4	6	6
DVD	0	1	3	4	6
Micro-ondas	0	2	4	4	4
Motocicleta	0	1	3	3	3
Secadora roupa	0	2	2	2	2

Grau de instrução do chefe de família e acesso a serviços públicos

Escolaridade da pessoa de referência		
Analfabeto / Fundamental I incompleto	0	
Fundamental I completo / Fundamental II incompleto	1	
Fundamental II completo / Médio incompleto	2	
Médio completo / Superior incompleto	4	
Superior completo	7	
Serviços públicos		
	Não	
	Sim	
Água encanada	0	4
Rua pavimentada	0	2

Cortes do Critério Brasil

Classe	Pontos
A	45 - 100
B1	38 - 44
B2	29 - 37
C1	23 - 28
C2	17 - 22
D-E	0 - 16

Estrato Sócio Econômico	Renda média Domiciliar
A	20.272,56
B1	8.695,88
B2	4.427,36
C1	2.409,01
C2	1.446,24
D - E	639,78
TOTAL	2.876,05

ANEXO E – Percentis de circunferência da cintura para crianças e adolescentes, de Taylor e cols

Age ¹	Girls			Boys		
	<i>n</i>	Trunkfat mass ²	Waist circumference ³	<i>n</i>	Trunkfat mass ²	Waist circumference ³
<i>y</i>		<i>kg</i>	<i>cm</i>		<i>kg</i>	<i>cm</i>
3	3	0.94	50.3	5	0.93	53.1
4	10	1.29	53.3	10	1.21	55.6
5	14	1.75	56.3	17	1.56	58.0
6	11	2.32	59.2	17	1.97	60.4
7	12	3.03	62.0	21	2.46	62.9
8	11	3.88	64.7	15	3.02	65.3
9	28	4.87	67.3	13	3.64	67.7
10	14	5.99	69.6	17	4.34	70.1
11	18	7.24	71.8	25	5.08	72.4
12	15	8.59	73.8	25	5.86	74.7
13	29	9.99	75.6	36	6.65	76.9
14	25	11.40	77.0	22	7.43	79.0
15	23	12.76	78.3	27	8.18	81.1
16	26	14.02	79.1	19	8.86	83.1
17	17	15.10	79.8	14	9.45	84.9
18	11	15.97	80.1	6	9.92	86.7
19	11	16.57	80.1	13	10.25	88.4

Fonte: Taylor, R.W. *et. al.* Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ration, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual- energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. *Am J ClinNutr*, n. 72, 490-495, 2000.

ANEXO F – Certificado de calibração da balança**Brum Indústria e Comércio de Balanças Ltda.**

CNPJ 91.657.585/0001-72 INSCR. EST. 024/0141636
 Avenida Getúlio Vargas, 3019 - CEP 92.110-454 - Canoas - RS
 brum@brumbalancas.com.br (51) 3476-5913
 vendas@brumbalancas.com.br (51) 3478-5913

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Lacre INPM-RS:
Nº 73000036

Nº: 1230/16

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Empresa: Lídia Maria Oliveira de Souza.		Cidade: Porto Alegre - RS	Data: 09.09.2016	Instrumento: Balança	Marca: Marte
Mod: LS200P	Nº: 339884	Inv.: 11531713	Capacidade.: 201 kg	Divisão.: 50 g	

Leituras Antes dos Ajustes						
Peso Padrão Aplicado	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3	Media das Leituras	Erro Médio	Incerteza da Medição
kg	kg	kg	kg	kg	kg	g
40	40,050	40,050	40,050	40,050	+ 0,05	+ - 50,8
80	80,100	80,100	80,100	80,100	+ 0,10	+ - 51,6
120	120,200	120,200	120,200	120,200	+ 0,20	+ - 52,4
160	160,250	160,250	160,250	160,250	+ 0,25	+ - 53,2
200	200,300	200,300	200,300	200,300	+ 0,30	+ - 54,0

Leituras Após os Ajustes						
Peso Padrão Aplicado	Leitura 1	Leitura 2	Leitura 3	Media das Leituras	Erro Médio	Incerteza da Medição
kg	kg	kg	kg	kg	Kg	g
40	40,000	40,000	40,000	40,000	0	+ - 50,8
80	80,000	80,000	80,000	80,000	0	+ - 51,6
120	120,000	120,000	120,000	120,000	0	+ - 52,4
160	160,000	160,000	160,000	160,000	0	+ - 53,2
200	200,000	200,000	200,000	200,000	0	+ - 54,0

Informações:

Lacre do Inmetro-RS nº: 73000036
 Equipamento Padrão Utilizado: Pesos Padrão de 20 kg.
 Certificado de Calibração do Peso nº: SURRS-M476/2015.
 Rastreabilidade: Superintendência do Inmetro no Estado do Rio Grande do Sul - SURRS (INMETRO).
 Incerteza da Medição: A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada de abrangência K=2, provendo um nível de confiança de aproximadamente 95%. (o critério do cálculo da incerteza da medição é 1/2 da divisão do equipamento mais a soma da incerteza herdada dos pesos utilizados).

Data da emissão: 12.09.2016

Responsável: