

GISELE LILIAM D`AVILA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE
FÍSICA, FATORES SOCIOECONÔMICOS E GORDURA
CORPORAL EM ESCOLARES DE 7 A 14 ANOS DE
FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Nutrição.

Orientador: Prof. Dr. Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos.

Florianópolis
2014

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

D'Avila, Gisele Liliam
ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE FÍSICA,
FATORES SOCIOECONÔMICOS E GORDURA CORPORAL EM ESCOLARES DE
7 A 14 ANOS DE FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA. / Gisele
Liliam D'Avila ; orientador, Francisco de Assis Guedes de
Vasconcelos - Florianópolis, SC, 2014.
162 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-
Graduação em Nutrição.

Inclui referências

1. Nutrição. 2. consumo de alimentos. 3. escolares. 4.
composição corporal. 5. atividade física. I. Vasconcelos,
Francisco de Assis Guedes de. II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Nutrição. III.
Título.

Gisele Liliam D'Avila

ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE FÍSICA, FATORES SOCIOECONÔMICOS E GORDURA CORPORAL EM ESCOLARES DE 7 A 14 ANOS DE FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA.

Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Nutrição, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição.

Florianópolis, 03 de junho de 2014.

Giovanna Medeiros Rataichesk Fiates, Dra.
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Nutrição

Banca Examinadora:

Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos, Dr.
Presidente da banca – Universidade Federal de Santa Catarina

Bethsáida de Abreu Soares Schmitz, Dra.
Universidade de Brasília

Diego Augusto Santos Silva, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Dalton Francisco de Andrade, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por iluminar meu caminho e dar forças e perseverança para vencer os obstáculos encontrados na vida.

Aos meus familiares pelo amor, carinho e apoio na minha escolha profissional.

Ao meu marido Thiago, que me ajudou na conquista de mais um sonho, compartilhando incondicionalmente de todos os meus momentos, compreendendo minhas ausências e respeitando minhas escolhas.

Ao meu orientador Professor Dr. Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos, que me ajudou a trilhar os caminhos da pesquisa, com sua sabedoria, paciência, compreensão, dedicação, conselhos e amizade.

Aos professores componentes da banca examinadora, pelas valiosas contribuições para o enriquecimento deste trabalho.

Aos colegas do mestrado e doutorado, pelos momentos em que dividimos trabalhos, preocupações, angústias e alegrias.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação de Nutrição, pelos ensinamentos e experiências compartilhadas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES - pela concessão da bolsa de estudos que me permitiu dedicação exclusiva ao mestrado.

Aos escolares, seus pais ou responsáveis, escolas e todas as pessoas envolvidas no projeto, pois sem a participação e colaboração deles, a pesquisa não se realizaria.

Por fim agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Muito Obrigada!

“O saber a gente aprende
com os mestres e os livros. A
sabedoria, se aprende é com a vida
e com os humildes”

Cora Coralina

RESUMO

D'AVILA, Gisele Liliam. **Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e gordura corporal em escolares de 7 a 14 anos de Florianópolis, Santa Catarina.** Florianópolis, 2014. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Programa de Pós Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Santa Catarina.

Objetivo: Verificar a associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e gordura corporal em escolares de 7 a 14 anos de idade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, realizado com amostra probabilística de 2481 escolares matriculados em escolas públicas e privadas. A medida do percentual de gordura corporal foi avaliada por meio das dobras cutâneas (tricipital e subescapular) dos escolares, e os dados socioeconômicos foram obtidos com base em questionário estruturado enviado aos pais, juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A variável dependente foi o percentual de gordura corporal, categorizada em dois grupos, sem excesso de gordura corporal e com excesso de gordura corporal, avaliada pelo somatório das dobras cutâneas tricipital e subescapular. O consumo alimentar dos escolares foi avaliado por meio de um Questionário de Alimentação do Dia Anterior (QUADA) e a atividade física, foi avaliada por um Questionário de Atividade Física do Dia Anterior (QUAFDA). As variáveis independentes foram: sexo, idade, dependência administrativa, escolaridade dos pais, renda mensal familiar, consumo de alimentos protetores, consumo de alimentos de risco, realização do café da manhã, número de refeições/dia e atividade física. Foram realizadas análises brutas e ajustadas por meio da regressão de Poisson, utilizando o software STATA 11.0, a partir de um modelo hierarquizado. Nesta seleção de variáveis por níveis mantiveram-se na análise aquelas com $p < 0,20$. Os resultados foram apresentados pelas razões de prevalência e respectivos intervalos de confiança de 95%. O nível de significância estatístico para associação foi 5%. **Resultados:** A prevalência do excesso de gordura corporal foi de 41,1%, sendo mais frequente nos escolares de 11 a 14 anos (46,7%) do que nos de 7 a 10 anos (37,8%), ($p=0,031$). Nos escolares de 7 a 10 anos de idade, as variáveis que apresentaram associação significativa com a gordura corporal foram rede de ensino ($p=0,019$) e café da manhã ($p=0,018$). Nos escolares de 11 a 14 anos de idade, somente alimento de risco apresentou associação

significativa com o desfecho ($p \leq 0,001$). Em relação ao consumo de alimentos protetores e de risco 9,4% e 43,2% dos escolares, consumiram de forma adequada respectivamente, de acordo com as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira. Quanto à prática de atividade física o estudo não apresentou associação significativa com excesso de gordura corporal. **Conclusões:** O excesso de gordura corporal associou-se a diferentes fatores entre as crianças e adolescentes, como rede de ensino privada, menor consumo de alimentos de risco e a não realização do café da manhã. Esses achados reforçam a necessidade de orientações de práticas comportamentais mais saudáveis tanto no ambiente escolar como no ambiente familiar destes escolares.

Palavras-chave: consumo de alimentos; escolares; composição corporal; percentual de gordura corporal; atividade física; fatores socioeconômicos.

ABSTRACT

Objective: The aims of this article were to identify food consumption, physical activity and socioeconomic factors associated with body fat percentage in schoolchildren 7-14 years old of Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. **Method:** This is a cross-sectional study with 2481 children enrolled in public and private schools. Body fat percentage was investigated by the skinfolds thickness from students, and socioeconomic data were collected through a questionnaire sent to the parents along with the Informed Consent Statement. The dependent variable was body fat percentage, categorized into two groups, without body fat excess and with body fat excess, investigated by the sum of triceps and subscapular skinfolds. Dietary intake of schoolchildren was assessed by a Food Questionnaire of the Previous Day (PDFQ) and the physical activity was assessed by Physical Activity Questionnaire of the Previous Day (PDPAQ). The independent variables were: sex; age; type of school; parental education; monthly income (tertiles); protective food consumption; risky food consumption; completion of breakfast; daily number of meals and physical activity. Bivariate and multivariate analyzes were performed using Poisson regression, using the STATA 11.0, according to the analysis model. Variables with $p < 0.20$ remained in the final model. The results were presented by prevalence ratios and their interval of 95%. The level of statistical significance for association was 5%. **Results:** The prevalence of body fat excess was 41.1% being more prevalent in students 11-14 years (46,7%) than in the 7-10 years (37,8%), ($p = 0.031$). In students 7-10 years, the variables significantly associated with body fat were type of school private ($p = 0.019$) and breakfast ($p = 0.018$). In students 11-14 years, only risk foods were significantly associated with the outcome ($p \leq 0.001$). Regarding the intake of protective and risk foods 9.4% and 43.2% of the students, respectively, consumed them properly, according to the recommendations of the “Brazilian Food Guide”. Regarding physical activity this study showed no significant association with body fat excess, but observed a tendency that the more active students 7-10 years, were the lower was prevalence of body fat excess. **Conclusion:** This study showed that body fat excess was associated with different factors in children and adolescents as type of school (private), risk food consumption and breakfast. These findings reinforce the need for guidelines on healthier behavioral practices in the familiar and school environment.

Keywords: food consumption; school; body composition; physical activity; socioeconomic factors.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAHPERD	American Association for Health Education
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CNPq Tecnológico	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e
DAFA	Dia Típico de Atividade Física e Alimentação
DC	Dobra Cutânea
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
IOTF	International Obesity Task Force
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
QUADA	Questionário Alimentar do Dia Anterior
QUAFDA	Questionário de Atividade Física do Dia Anterior
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
OMS	Organização Mundial da Saúde
DCS	Dobra Cutânea Subescapular
DCT	Dobra Cutânea Tricipital
%GC	Percentual de Gordura Corporal
PENSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
R24h	Recordatório Alimentar de 24 horas
SciELO	Scientific Eletronic Library Online
WHO	World Health Organization

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** – Relação dos estudos internacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013 32
- Quadro 2** - Relação dos estudos nacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013 40
- Quadro 3** - Relação dos estudos locais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013 49
- Quadro 4** - Relação dos estudos internacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013 58
- Quadro 5** - Relação dos estudos nacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013 62
- Quadro 6** - Relação dos estudos nacionais e internacionais sobre associação entre atividade física e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação da atividade física e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013 71

Quadro 7 - Relação dos estudos internacionais e nacionais sobre associação entre fatores socioeconômicos e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação socioeconômica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013 78

Quadro 8 - Número de matrículas de escolares de 7-14 anos segundo tipo de escola e região administrativa do município de Florianópolis, SC (Censo Escolar 2010) 84

Quadro 9 - Cálculo do tamanho de amostra para associação considerando uma prevalência de excesso de peso de 38%, um poder de 80%, um alfa de 5% e uma razão de prevalência de 1,5 85

Quadro 10 - Variáveis investigadas no projeto de pesquisa Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e gordura corporal em escolares de 7 a 14 anos de Florianópolis, Santa Catarina, segundo a categorização e o tipo de variável. Florianópolis, 2013 91

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Valores das Constantes (C) usadas nas equações preditivas do percentual de gordura corporal, de acordo com a fórmula de Lohman (1986) 92
- Tabela 2** - Classificação do percentual de gordura corporal (% GC) segundo Lohman (1986) 93

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	21
1.1 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO.....	21
1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA.....	21
1.3 OBJETIVOS.....	25
1.3.1 Objetivo geral.....	25
1.3.2 Objetivos específicos.....	25
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	26
2.1 DEFINIÇÕES DE SOBREPESO/OBESIDADE, GORDURA CORPORAL E PERCENTUAL DE GORDURA CORPORAL.....	26
2.1.1 Critérios de diagnóstico para avaliar a gordura corporal.....	27
2.2 PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE NO CONTEXTO INTERNACIONAL, NACIONAL E LOCAL.....	29
2.2.1 Prevalência de sobrepeso e obesidade no contexto internacional.....	30
2.2.2 Prevalência de sobrepeso e obesidade no contexto nacional.....	38
2.2.3 Prevalência de sobrepeso e obesidade no contexto local.....	47
2.3 FATORES ASSOCIADOS À OBESIDADE EM ESCOLARES.....	51
2.3.1 Consumo alimentar.....	51
2.3.1.1 Estudos sobre associação entre consumo alimentar e obesidade no contexto internacional.....	54
2.3.1.2 Estudos sobre associação entre consumo alimentar e obesidade no contexto nacional.....	55
2.2.2 Atividade física.....	68
2.2.3 Fatores socioeconômicos.....	76
3. MÉTODO.....	83
3.1 INSERÇÃO DO ESTUDO.....	83
3.2 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	83
3.3 AMOSTRA E AMOSTRAGEM.....	83
3.3.1 Critérios de inclusão e exclusão.....	86
3.4 PRÉ TESTE, HARMONIZAÇÃO E ESTUDO PILOTO.....	87
3.5 INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS.....	87
3.5.1 Dados antropométricos dos escolares.....	88

3.5.2 Dados de consumo alimentar dos escolares.....	88
3.5.3 Dados de atividade física e lazer dos escolares.....	90
3.5.4 Dados sociodemográficos.....	90
3.6 OPERACIONALIZAÇÃO, PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	90
3.6.1 Variáveis do estudo.....	90
3.6.2 Análise dos dados antropométricos dos escolares (percentual de gordura corporal).....	92
3.6.3 Análise dos dados de consumo alimentar dos escolares.....	93
3.6.4 Análise dos dados de Atividade Física dos escolares.....	94
3.6.5 Análise de dados sociodemográficos.....	94
3.6.6 Análise estatística.....	94
3.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS DA PESQUISA.....	95
4. ARTIGO ORIGINAL.....	96
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	122
REFERÊNCIAS.....	126
ANEXOS.....	139
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	140
ANEXO B - QUESTIONÁRIOS AOS PAIS.....	141
ANEXO C - AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E MATURAÇÃO SEXUAL.....	144
ANEXO D – QUADA/QUAFDA.....	148
ANEXO E - PROTOCOLO DE APLICAÇÃO DO QUADA/QUAFDA.....	150
ANEXO F – CÓPIA DE PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.....	158
APÊNDICE A – MODELO DE ANÁLISE.....	160
APÊNDICE B – PRESS RELEASE.....	161

1. INTRODUÇÃO

1.1 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO

Essa dissertação encontra-se estruturada em cinco seções ou capítulos. A primeira seção apresenta a introdução com subitens, a caracterização do problema estudado, seguida pela descrição da pergunta de partida e da definição dos objetivos geral e específicos.

A segunda seção apresenta a revisão de literatura realizada sobre os temas envolvidos na formulação do problema estudado. Pesquisaram-se aspectos relativos à definição e diagnóstico da obesidade por meio do Índice de Massa Corporal (IMC) e percentual de gordura corporal (%GC), prevalência de sobrepeso/obesidade em escolares no contexto internacional, nacional e local, associação entre a presença de sobrepeso/obesidade nos escolares com fatores dietéticos e demais variáveis como, atividade física e fatores socioeconômicos.

A terceira seção descreve o método da investigação, onde são apresentados os procedimentos metodológicos realizados na pesquisa, contendo a inserção e o delineamento do estudo; o cálculo do tamanho da amostra e os critérios de inclusão e exclusão; o treinamento da equipe e o teste piloto; a coleta, o processamento e a análise dos dados, além dos procedimentos éticos adotados.

O quarto capítulo apresenta o artigo original, onde constam os principais resultados obtidos no estudo, o qual será encaminhado para publicação em periódico científico adequado à temática abordada, conforme as normas do Programa de Pós-Graduação em Nutrição da UFSC.

Na quinta seção são apresentadas as considerações finais do estudo, seguidas das referências utilizadas e dos anexos e apêndices referentes ao trabalho.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

A obesidade na infância e adolescência consiste em um assunto relevante e cada vez mais discutido e pesquisado em diversos países. Isso ocorre principalmente pelo fato de que, nesta faixa etária, esta doença é considerada uma epidemia mundial, constituindo importante problema de saúde pública (ULLOA et al., 2010; ROSANELI et al., 2012).

A tendência no aumento da obesidade, diagnosticada a partir do Índice de Massa Corporal (IMC), tem ocorrido em diversos países. Nos Estados Unidos da América (EUA), por exemplo, a obesidade afeta 17%

das crianças e adolescentes com idade entre dois e dezenove anos de idade (OGDEN; CARROL, 2010). Na Espanha, a prevalência de obesidade atinge 10,3% e de sobrepeso 18,8% das crianças (VALDÉS PIZARRO; ROYO-BORDONADA, 2012). Em Portugal, as frequências de sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes de três a dezoito anos de idade, manifestaram-se muitas vezes acima de 30% (ANTUNES; MOREIRA, 2011). Na Austrália, detectou-se 18,3% de sobrepeso e 6,6% de obesidade em escolares de seis a dezoito anos (O'DEA; AMY, 2011). No Chile, verificou-se 13,2% de sobrepeso e 4% de obesidade com escolares de seis a dezoito anos de idade (ULLOA et al., 2010).

O aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade no Brasil não difere de outros países. Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), oriundos da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009), demonstraram que o sobrepeso/obesidade em crianças de cinco a nove anos atinge 34,8% nos meninos e 32% nas meninas. Nos adolescentes este índice diminui para 21,7% nos meninos e 19,4% nas meninas. As prevalências foram maiores nas regiões Sudeste, Centro Oeste e Sul e menores nas regiões Norte e Nordeste entre crianças e adolescentes de 5 a 19 anos de idade (IBGE, 2010).

No estado de Santa Catarina, pesquisa com crianças de seis a dez anos de idade, encontrou valores de sobrepeso de 15,4% e de obesidade 6,1% (CORSO et al., 2012). Em Florianópolis, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2009, realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde, com escolares do 9º ano, observou-se 17,2% de sobrepeso e 7,2% de obesidade (IBGE, 2009).

Estas prevalências citadas anteriormente foram avaliadas pelo IMC representado pela massa (em kg) dividida pela estatura ao quadrado (em metros) (ONIS et al., 2007). A gordura corporal também pode ser avaliada pelas dobras cutâneas, apresentando assim uma relação mais estreita com a obesidade (SILVA et al., 2012).

Vários fatores são importantes na gênese da obesidade, como os genéticos, os fisiológicos e os metabólicos, no entanto, as situações ambientais (alimentação, atividade física, fatores socioeconômicos) podem diminuir ou aumentar a influência desses fatores (LOPES; PRADO; COLOMBO, 2010). A obesidade é caracterizada como um excesso de gordura corporal prejudicial à saúde, sendo que esta gordura corporal envolve o aumento do tecido adiposo presente, principalmente,

na gordura visceral e na gordura subcutânea do indivíduo (SOARES; PETROSKI, 2003).

A obesidade é uma patologia complexa que apresenta dimensões sociais, ambientais, biológicas e psicológicas, afeta praticamente todas as faixas etárias e grupos socioeconômicos, sendo responsável por 2 a 6% do custo total de atenção à saúde em vários países de renda média, podendo chegar até 7% (OPAS, 2003). No Brasil, em 2003, segundo o primeiro levantamento sobre os custos da obesidade, aproximadamente um bilhão e 100 milhões de reais foram gastos a cada ano com internações hospitalares, consultas médicas e remédios para o tratamento do sobrepeso/obesidade e das doenças associadas. Apenas o Sistema Único de Saúde (SUS) destinava 600 milhões de reais para as internações relativas à obesidade. Esse valor equivalia a 12% do que o governo brasileiro despendia anualmente com todas as outras doenças (ENES; SLATER, 2010).

Além disso, a obesidade está associada com vários fatores de risco para doenças do coração e outras doenças crônicas, incluindo hiperlipidemia, hiperinsulinemia, hipertensão e aterosclerose (COLE et al., 2000). Em curto prazo, a obesidade na infância pode levar a desordens ortopédicas, problemas respiratórios (apnéia do sono), distúrbios psicossociais (discriminação, isolamento) (MUST, 1996; SOARES; PETROSKI, 2003).

A probabilidade de uma criança com sobrepeso se tornar um adulto obeso aumenta dependendo do estilo de vida e da intensidade do ganho de peso que este jovem adquire (MARTINS; RIBEIRO; BARROS FILHO, 2010).

A literatura tem evidenciado que entre os mais importantes fatores de risco para o desenvolvimento do sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes estariam, as práticas alimentares inadequadas como, o baixo consumo de frutas, verduras, legumes e fibras (NEUTZLING et al., 2007; AMIN; AL-SULTAN; ALI, 2008; ROSANELI et al., 2012), e o alto consumo de doces, guloseimas, bebidas açucaradas e gorduras (NEUTZLING et al., 2007; AMIN; AL-SULTAN; ALI, 2008; BERTIN et al., 2010).

A omissão do café da manhã, também constitui uma prática inadequada, relatada pelos estudos como um fator de associação com a obesidade neste público (TRICHES; GIUGLIANI, 2005; BERTIN et al., 2010). No estudo realizado por Rech et al. (2010), as crianças que relataram tomar café da manhã tiveram 21,3% menos chances de apresentar sobrepeso/obesidade e aquelas que tinham o hábito de fazer

três refeições ou menos, por dia, apresentaram 48% mais chances de ter sobrepeso/obesidade.

O consumo alimentar tem sido relacionado à obesidade não somente quanto ao volume da ingestão alimentar, como também à composição e qualidade (TRICHES; GIUGLIANI, 2005). Mudanças no consumo alimentar, como a ingestão de guloseimas (bolachas recheadas, salgadinhos, doces e refrigerantes), explicam em parte o contínuo aumento da obesidade em crianças e adolescentes. Além disso, alimentos como hortaliças e frutas, com menor densidade energética e mais nutritivos, estão cada vez mais escassos na alimentação de crianças e adolescentes (COELHO et al., 2012).

Além do consumo alimentar, a literatura aponta uma série de outros fatores associados à gordura corporal na infância e adolescência. No entanto, os fatores associados à gordura corporal, avaliada pelas dobras cutâneas nessa população são pouco investigados. Alguns estudos sugerem que estão associados à gordura corporal fatores sociodemográficos, como: renda familiar, rede de ensino que o escolar frequenta (pública e privada), sexo, idade, além de fatores comportamentais como: sedentarismo e práticas de atividade física (FARIAS; GUERRA-JÚNIOR; PETROSKI, 2008; GUEDES et al., 2010; MENDONÇA et al., 2010; COSTA; ASSIS, 2011; KRINSKI et al., 2011).

Neste contexto, em que a obesidade apresenta alta prevalência mundial e sua presença pode causar consequências graves para a saúde, deve ser dada atenção mais aprofundada aos fatores associados a esta doença, como é o caso do consumo alimentar, atividade física e fatores socioeconômicos. Contudo, no Brasil, poucos estudos têm avaliado a associação entre estes fatores e gordura corporal em crianças e adolescentes. Partindo dessa escassez de publicações, faz-se importante a realização de mais estudos para a monitorização da gordura corporal em crianças e adolescentes, considerando a importância da nutrição na prevenção de doenças bem como a investigação dos fatores ambientais como a prática de atividade física e fatores socioeconômicos e sua relação com a gordura corporal neste grupo de estudo. Para conduzir esta pesquisa, elaborou-se a seguinte pergunta de partida:

Existe associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e gordura corporal em escolares de 7 a 14 anos de idade da rede de ensino fundamental de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Verificar a associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e gordura corporal em escolares de 7 a 14 anos de idade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Estimar a prevalência de excesso de gordura corporal por meio do percentual de gordura corporal (somatório das dobras cutâneas tricípital e subescapular);
- b) Avaliar o consumo alimentar dos escolares com base na identificação do consumo de grupos de alimentos que proporcionam risco e proteção ao excesso de gordura corporal;
- c) Avaliar o nível de atividade física dos escolares com base na classificação do nível de intensidade das atividades físicas, (menos ativos, intermediário, mais ativos);
- d) Verificar a associação entre percentual de gordura corporal e fatores como consumo alimentar, café da manhã, número de refeições;
- e) Verificar a associação entre gordura corporal e fatores como sexo, idade, atividade física, renda mensal familiar, escolaridade dos pais e tipo de escola (pública e privada).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DEFINIÇÕES DE SOBREPESO/OBESIDADE, GORDURA CORPORAL E PERCENTUAL DE GORDURA CORPORAL

A definição de sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes ainda não apresenta consenso na literatura, sendo que a variabilidade de métodos aplicados e os distintos pontos de corte empregados dificultam a comparação dos resultados obtidos por diferentes estudos (MONTENEGRO JÚNIOR; MONTENEGRO, 2009).

No Brasil, atualmente a literatura vem utilizando o termo excesso de peso, como sendo o conjunto de sobrepeso e obesidade pelos autores Montenegro Júnior e Montenegro (2009), ou ainda, como excesso de peso referindo-se apenas ao termo sobrepeso pelos autores Conde e Monteiro (2006). Os termos mais citados pelos estudos e que apresentam uma definição mais aceita são sobrepeso e obesidade (BRASIL, 2013, p.31). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o termo sobrepeso/obesidade é definido como anormal ou excessivo acúmulo de gordura que apresenta um risco para a saúde. A causa fundamental de sobrepeso e obesidade infantil é um desequilíbrio energético entre as calorias consumidas e as calorias gastas (WHO, 2013a).

De acordo com a publicação do Ministério da Saúde (MS), o termo sobrepeso significa excesso de peso de um indivíduo quando em comparação com tabelas ou padrões de normalidade, enquanto o termo obesidade corresponde a um grau bem elevado de sobrepeso e é considerada uma doença crônica de natureza multifatorial (fatores ambientais, nutricionais e genéticos) (BRASIL, 2013, p.31).

A obesidade pode ser considerada como um acúmulo de tecido gorduroso, regionalizado ou em todo o corpo, causado por doenças genéticas ou endócrino-metabólicas ou por alterações nutricionais. A obesidade exógena ou nutricional reflete um excesso de gordura corporal decorrente de um balanço positivo de energia entre a ingestão e o gasto calórico do indivíduo (FISBERG, 1995, p. 10).

A gordura corporal é caracterizada como o aumento do tecido adiposo (principalmente gordura visceral e subcutânea). O excesso de gordura corporal caracteriza a presença da obesidade. De acordo com Soares e Petroski (2003), a obesidade pode ser classificada de acordo com o número e volume dos adipócitos (hiperplasia e hipertrofia). A obesidade do tipo hiperplásica se manifesta na infância, causada pelo aumento do número de células adiposas, quanto à obesidade hipertrófica

pode se manifestar ao longo de qualquer fase da vida adulta, causando o aumento do volume das células adiposas.

Uma das formas de se obter o percentual de gordura corporal é por meio da mensuração de dobras cutâneas, quantificando a gordura subcutânea existente em distintas partes ou sítios do corpo do indivíduo (GLANER, 2005).

De acordo com Henche e Pellico (2005), pesquisas avaliando a composição corporal surgiram no século XX. Em 1921, estudo de Matiegka (1921), propôs um método para avaliar a antropometria pelo peso da pele com tecido adiposo subcutâneo, músculo esquelético, tecido ósseo e residual (órgãos e vísceras) no corpo humano. Este método foi posteriormente validado por pesquisa de dissecação de cadáveres em indivíduos entre 55 e 94 anos de idade, realizada em Bruxelas por Clarys, Martins e Drinkwater entre 1979 e 1980.

De acordo com Petroski (2007) a possibilidade de ser medida a gordura subcutânea foi sugerida por antropólogos ao final da Primeira Guerra Mundial. Por volta de 1930 desenvolveu-se um “compasso” especial, similar a uma pinça, o qual permitiu medir a gordura em locais específicos do corpo com relativa exatidão. Em 1930, Benke criou uma nova divisão categórica para massa corporal, nomeando-a em gordura e massa magra (BENKE, 1930 apud PETROSKI, 2007).

2.1.1 Critérios de diagnóstico para avaliar a gordura corporal.

Diversos critérios de diagnósticos podem ser utilizados para se fazer a definição de obesidade, entre estes se destacam o uso de medidas antropométricas tais como: massa corporal, estatura, dobras cutâneas e circunferências (cintura, quadril) (FERREIRA; SICHIERI, 2007). Entre os critérios diagnósticos da obesidade baseados em medidas antropométricas, o mais utilizado é o IMC, que na faixa etária deste estudo (7 a 14 anos) leva em consideração o sexo, a idade, a massa corporal e a estatura dos indivíduos.

O IMC, representado pela massa (em kg) dividido pela estatura ao quadrado (em metros), tem sido um método frequentemente utilizado para estimar a gordura corporal. Para análise dos valores do IMC, na atualidade, tem sido utilizado como referencial ou padrão de referência as curvas de crescimento propostas pela OMS (2007), com base nos valores de percentis e escore-z (desvios padrão). São considerados como sobrepeso os valores de IMC acima do percentil 85 e escore-z $\geq +1$ e escore-z $< +2$ e como obesidade os valores de IMC acima do percentil 97

e escore-z $\geq +2$ e escore-z $\leq +3$ e obesidade grave acima do percentil 99,9 e escore-z $> +3$ (ONIS et al., 2007).

Além dos critérios de diagnósticos da OMS (2007) para o IMC, diferentes classificações e pontos de corte podem ser adotados, entre os quais se destacam os da International Obesity Task Force – IOTF, segundo Cole et al. (2010), do Centers for Disease Control and Prevention – CDC, segundo Ogden e Carrol (2010), e o de Conde e Monteiro (2006), o qual é baseado em dados da população brasileira.

O IMC é uma ferramenta útil para avaliar a situação epidemiológica, no entanto, tem importantes limitações, especialmente em crianças e adolescentes. Durante a infância e adolescência, o IMC parece estar mais relacionado com o crescimento, do que com mudanças relacionadas com a gordura corporal (MORENO et al., 2012).

O IMC expressa às alterações que podem ocorrer no conjunto dos constituintes corporais, mas não verifica o padrão de distribuição de gordura, por isso, clínicos e investigadores têm usado uma variedade de medidas como aproximação da distribuição da gordura corporal, visto que o tipo de depósito de distribuição de gordura está relacionado ao prognóstico de risco para a saúde (RICARDO; CALDEIRA; CORSO, 2009).

A medição de gordura corporal por meio de dobras cutâneas tem sido recomendada porque pode identificar diferentes padrões de gordura e analisar a distribuição corporal de tecido adiposo, especificamente, porque significa uma relação mais estreita com a obesidade (SILVA et al., 2012).

A medida de dobras cutâneas estabelece uma relação entre os pontos anatômicos pinçados e a gordura corporal, ou seja, pela determinação absoluta da espessura do tecido subcutâneo expressa em milímetros (PETROSKI, 2007, p. 45).

A medida de dobras cutâneas tem sido muito utilizada para estimar a gordura corporal em situações de campo e clínicas devido à sua fácil utilização, elevada precisão e custo relativamente baixo em comparação às outras técnicas como: tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM), absorptometria radiológica de dupla energia (DEXA), técnicas conhecidas por serem mais precisas na avaliação da gordura corporal, porém apresentam alto custo financeiro (ELLIS, 2000; SANT'ANA; PRIORE; FRANCESCHINI, 2009).

Entretanto, algumas limitações no uso deste método são identificadas como: as variações na quantidade e distribuição corporal do tecido adiposo, decorrentes de fatores como idade, sexo, genética,

clima, dieta, etnia e atividade física; existência da necessidade de avaliadores treinados, pois o treinamento permite a familiarização com a técnica de medida e faz com que haja menos erros na aferição nas variações intra e interavaliadores; precisão de instrumentos, inexistência de padrão de referência adequada às realidades locais e regionais (DEURENBERG; YAP, 1999; VASCONCELOS, 2007, p. 70).

As dobras cutâneas mais comumente avaliadas em crianças são as de membro superior (tricipital e bicipital), as dobras do tronco (subescapular, suprailíaca e abdominal) e as dobras cutâneas de membro inferior (panturrilha e coxa medial) (DEURENBERG; YAP, 1999).

Em estudos populacionais com crianças e adolescentes, são mais utilizadas as dobras cutâneas na região do tríceps e subescapular. A dobra cutânea subescapular (DCS) pode ser utilizada como indicador da adiposidade ou obesidade central, enquanto que a dobra cutânea tricipital (DCT) indica acúmulo de gordura periférica, adiposidade ou obesidade periférica (DUQUIA et al., 2008).

2.2 PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE NO CONTEXTO INTERNACIONAL, NACIONAL E LOCAL

Com o objetivo de fundamentação teórica e mapeamento da prevalência de sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes, foi realizada busca de artigos publicados no contexto internacional, nacional e local. A busca foi efetuada nas bases eletrônicas de artigos científicos *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Pubmed. Foram incluídos estudos que avaliassem crianças (3 a 10 anos de idade) e adolescentes (10 aos 19 anos de idade), publicados entre 2003 a 2013, nos idiomas inglês, português e espanhol e disponibilidade do texto completo. Foram excluídos artigos de intervenção, doenças associadas ao sobrepeso e obesidade, realizados em população indígena e estudos qualitativos. Foram utilizados os termos de forma isolada e combinada, tais como: obesidade, sobrepeso, estudantes, crianças, adolescentes, prevalência, adiposidade, percentual de gordura corporal, dobras cutâneas e seus correspondentes no idioma inglês obesity, overweight, students, child, adolescent, prevalence, adiposity, body fat percentage, skinfold. De 1627 artigos identificados, 31 foram incluídos nesta investigação.

2.2.1 Prevalência de sobrepeso e obesidade no contexto internacional

Nesta seção os 11 artigos internacionais selecionados são apresentados no Quadro 1. Este quadro lista os artigos de acordo com autor e ano de publicação, local e ano de realização do estudo, amostra (número de participantes e faixa etária) critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo IMC e percentual de gordura corporal. Os estudos selecionados foram publicados nos anos de 2002 a 2012. Dentre estes, dois foram realizados no continente Africano (África do Sul), um na Ásia (Singapura), sete no continente Europeu (Portugal, Suíça, Alemanha, Espanha, Letônia, Portugal) e um no continente Americano (Estados Unidos da América). As prevalências de sobrepeso/obesidade variaram conforme o continente, sendo que as menores prevalências foram encontradas na Ásia (Singapura) e África (África do Sul) e as maiores na Europa (Espanha e Sérvia).

Analisando os estudos que utilizaram como diagnóstico de sobrepeso/obesidade o IMC, pode-se notar que os continentes Asiático e Africano apresentaram as menores prevalências, uma média de 4,25% e 4,95%, respectivamente. Dois estudos realizados na África do Sul mostram que a prevalência de obesidade aumentou mais no sexo feminino de 2006 para 2012 (KRUGER; KRUGER; MACINTYRE, 2006; MOSELAKGOMO et al., 2012).

Em um estudo realizado na África do Sul, a prevalência de sobrepeso e obesidade nos meninos foi de 5,6% e nas meninas 10,0%, e o percentual de gordura corporal nos meninos foi 14,5%, nas meninas pré-menarca: 20,5% e meninas pós-menarca: 26% (KRUGER; KRUGER; MACINTYRE, 2006). Em outro estudo realizado na África do Sul, foram detectados valores parecidos de sobrepeso, nos meninos, foi 5,5% e nas meninas 4,4%, o percentual de gordura nos meninos foi 14,9%, nas meninas 20,4% (MOSELAKGOMO et al., 2012).

No continente asiático em estudo realizado em Singapura, as prevalências de obesidade foram de 5,0% nos meninos e 3,5% nas meninas e o percentual de gordura para os meninos foi 19,7%, e meninas 32,4% (DEURENBERG-YAP et al., 2009).

Em contrapartida a estes estudos relatados anteriormente, no continente europeu as prevalências de sobrepeso e obesidade foram maiores, considerando ainda, que os percentuais de gordura corporal também atingiram valores elevados. A maior prevalência foi encontrada pelos autores Ostojic et al. (2011), na Sérvia, em que foram avaliados 1121 escolares entre 6 e 14 anos de idade, os quais concluíram que o

sobrepeso nos meninos foi de 31,5% e nas meninas de 32,2% e a prevalência de obesidade nos meninos foi de 6,8% e nas meninas de 8,2%. O percentual de gordura nos meninos foi 20,3% e nas meninas 24,9%.

Em um estudo realizado na Alemanha, com 22113 escolares entre 3 e 18 anos de idade, pelas dobras cutâneas do tríceps e subescapular, os autores concluíram que as meninas apresentaram um aumento no percentual de gordura dos 3 aos 18 anos, um total de 13,3% aos 3 anos, atingindo 23,1% aos 18 anos, os meninos obtiveram um aumento até os 11 anos, de 12,6% aos 3 anos, chegando a 14,3% aos 11 anos, reduzindo este valor até 11,7% aos 18 anos (SCHWANDT; VON ECKARDSTEIN; HAAS, 2012).

Nos Estados Unidos da América, a prevalência de sobrepeso/obesidade tem demonstrado aumento desde 1988/1994 (NHANES III) (WANG, 2002). Ao analisar o somatório de quatro dobras cutâneas (tríceps, subescapular, suprailíaca, coxa) em 3000 escolares entre 8 e 14 anos de idade, o autor verificou que essa soma nos meninos foi de 47,2mm e nas meninas 56,4mm. Ao analisar apenas a dobra do tríceps, os resultados foram, 12,3mm nos meninos e 15,4 mm nas meninas. Os resultados do IMC apresentaram valores de obesidade de 12,6% nos meninos e 10,3% nas meninas (WANG, 2002).

Quadro 1 - Relação dos estudos internacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(continua)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Crítérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Wang (2002)	Estados Unidos 1988-1994	NHANESS III (3000) 8 – 14	Dobras: somatório (tríceps, subescapular, supraílica, coxa) IMC (CDC)	Sobrepeso 29,1% nos meninos e 26,5% nas meninas. Obesidade 12,6% nos meninos e 10,3% nas meninas.% de gordura corporal: 47,2 mm nos meninos e 56,4 mm nas meninas. Tríceps: 12,3mm nos meninos e 15,4 mm nas meninas.
Kruger, Kruger e Macintyre (2006)	África do Sul 2000-2001	(1257) 10 – 15	Dobras: tríceps e subescapular(a) IMC (IOTF)	Sobrepeso e obesidade nos meninos foi 5,6% e nas meninas 10,0%, total de 7,8%.% de gordura corporal: Meninos: 14,5%, Meninas pré-menarca: 20,5%, Meninas pós-menarca: 26%

Quadro 1 - Relação dos estudos internacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Crítérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Marques-Vidal (2008)	Portugal 2000-2002	(935) 10 – 18	Dobras: tríceps e panturrilha ^(b) (ponto de corte 25% nos meninos e 30% nas meninas)	Prevalência de obesidade nos meninos foi 28,4% e nas meninas 33,3%.
Deurenberg-Yap (2009)	Singapura Data não encontrada	(6991) 12 – 18	Dobras: tríceps, bíceps, subescapular, suprailíaca ^(c) IMC (IOTF)	Obesidade nos meninos foi 5,0%, nas meninas 3,5%, Total: 4,3%. % de gordura corporal: Meninos: 19,7%, Meninas: 32,4%
Aeberli et al. (2011)	Suíça 2007	(2303) 6 – 13	Dobras: tríceps, bíceps, subescapular, suprailíaca ^(d) IMC (CDC)	Sobrepeso nos meninos foi 11,3% e nas meninas 9,9%. Obesidade nos meninos foi 5,4% e nas meninas 3,2% % de gordura corporal: Meninos: 18,8% e Meninas: 21,1%

Quadro 1 - Relação dos estudos internacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Crítérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Karklina et al. (2011)	Letônia 2007-2009	(504) 9 – 10	Dobras: tríceps e subescapular ^(b) IMC (WHO)	Obesidade nos meninos com 9 anos foi 4,7% e nas meninas 6,1%. Obesidade nos meninos com 10 anos foi 6,6% e nas meninas 7,2%. % de gordura corporal: Meninos: 9 anos 15,8% e 10 anos 17,3% Meninas: 9 anos 18,9% e 10 anos 18,8%
Ostojic et al. (2011)	Sérvia 2007-2008	(1121) 6 – 14	Dobras: bíceps, tríceps, subescapular, suprailíaca, abdominal, panturrilha ^(b) IMC (Kiess et al. 2001)	Sobrepeso nos meninos foi 31,5% e nas meninas 32,2%. Obesidade nos meninos foi 6,8% e nas meninas 8,2% % de gordura corporal: Meninos: 20,3%, Meninas: 24,9%, Total: 21,8%

Quadro 1 - Relação dos estudos internacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Crítérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Moselakgomo et al. (2012)	África do Sul 2010	(1172) 10 – 16	Dobras: tríceps e subescapular ^(b) IMC (Cole et al. 2000)	Sobrepeso nos meninos foi 5,5% e nas meninas 4,4%. % de gordura corporal: Meninos: 14,9%, Meninas: 20,4%, Total: 17,9%
Aguilar Cordero et al. (2012)	Espanha 2008	(140) 10 – 16	Dobras: tríceps, bíceps, subescapular, suprailíaca ^(e) IMC (Cole et al. 2000)	Sobrepeso nos meninos foi 20,81% e nas meninas 23,01%. Obesidade nos meninos foi 4,98% e nas meninas 12,70%. % de gordura corporal: Meninos: 26,38%, Meninas: 29,26%
Moreno et al. (2012)	Espanha 2001-2002 2006-2007	(753) 13 – 17	Dobras: tríceps, bíceps, subescapular, suprailíaca, coxa, panturrilha ^(b)	2001-2002: meninos 20,1% e meninas 25,6% 2006-2007: meninos 20,9% e meninas 27,4%

Quadro 1 - Relação dos estudos internacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(conclusão)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Critérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Schwandt, Von Eckardstein e Haas (2012)	Alemanha 2007-2008	(22113) 3 –18	Dobras: tríceps e subescapular ^(b)	% de gordura corporal: Meninos: 3 anos: 12,6% aumentou até os 11 anos: 14,3% foi diminuindo até 18 anos: 11,7% Meninas: 3 anos: 13,3% aumentou gradativamente até os 18 anos: 23,1%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Legenda: (n) número da amostra; (%) percentual; IMC: Índice de Massa Corporal; IOTF: International Obesity Taskforce; CDC: Center for Disease Control and Prevention; WHO: World Health Organization.

Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *Br Med J* 2000;320:1240-3.

Kiess W, Galler A, Reich A, Müller G, Kapellen T, Deutscher J *et al.* Clinical aspects of obesity in childhood and adolescence. *Obes Rev* 2001;2:29-36.

^(a) Lee RD, Nieman DC. *Nutritional Assessment*, 3rd ed. London: McGraw-Hill, 2003.

- ^(b)Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horwill CA, Stillman RJ, Van Loan MD *et al.* Skinfold equation for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol* 1988;60:709-23.
- ^(c) Deurenberg-Yap M, Ng SA, Foo LL, Deurenberg P. Development and validation of a prediction equation for body fat percent based on skinfolds for Singaporean adults and adolescents. *International Journal of Body Composition Research* 2003;1:103-10.
- ^(d)Deurenberg P, Pieters JJ, Hautvast JG. The assessment of the body fat percentage by skinfold thickness measurements in childhood and young adolescence. *Br J Nutr.* 1990;63:293–303.
- ^(e)Brook CGD. Determination of body composition of children from skinfold measurements. *Arch Dis Child* 1971; 46: 182-184. Siri WE. Body composition from fluid spaces and density: analysis of methods. In: Brozek J, Henschel A (Editors). *Techniques for measuring body composition*. Washington: National Acad Sci National Res Council. (1961), pp. 223-244.

Os resultados encontrados nos artigos internacionais indicam alta prevalência de sobrepeso/obesidade diagnosticada pelo IMC, além do alto percentual de gordura corporal avaliado pelas dobras cutâneas tanto em crianças quanto nos adolescentes, principalmente em países economicamente desenvolvidos, tornando-se um dos problemas nutricionais da atualidade. Pode-se notar ainda que estes índices de obesidade também atingem nações com baixo nível socioeconômico, porém, nitidamente em menor escala quando comparados aos demais países mais desenvolvidos.

Uma das limitações encontradas nesta seção foi comparar os resultados obtidos por diferentes estudos, visto que, há uma grande heterogeneidade de métodos aplicados e diferentes pontos de corte empregados para diagnosticar sobrepeso/obesidade e estimar o percentual de gordura corporal.

Ressalta-se ainda que determinados indicadores analisados como ano de realização dos estudos, tamanho e representação das amostras e faixa etária estudada foram variados entre as publicações, dificultando a comparação dos resultados encontrados.

2.2.2 Prevalência de sobrepeso e obesidade no contexto nacional

Nesta seção os 16 artigos nacionais selecionados foram apresentados no Quadro 2. O quadro indica o autor e ano de publicação, local e ano de realização do estudo, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de avaliação e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo IMC e percentual de gordura corporal. Os 16 artigos selecionados foram publicados nos anos de 2006 a 2012. Dentre estes, três foram estudos realizados na região do Nordeste, um no Norte, um no Centro-Oeste, quatro no Sudeste e sete no Sul.

Analisando os estudos que utilizaram como diagnóstico de sobrepeso/obesidade o IMC, pode-se notar que a Região Nordeste apresentou as menores prevalências, demonstrando ainda baixos percentuais de gordura corporal. Pode-se confirmar estes valores no estudo realizado por Brito et al. (2012) no Piauí, ao avaliarem 383 adolescentes de 13 a 16 anos de idade, concluíram que, o sobrepeso nos meninos foi de 8,4% e nas meninas 13,9%, a obesidade nos meninos foi 2,6% e nas meninas 1,5%. O percentual de gordura nos meninos foi 13,6% e meninas 23,4%.

No Norte, os autores Ribas e Silva (2009), após avaliarem 437 escolares de 9 a 19 anos de idade, diagnosticaram pelo IMC que 28,8%

estavam com sobrepeso/obesidade, e 36,2% apresentaram-se com percentual de gordura corporal elevado.

No Centro-Oeste, em um estudo realizado em Brasília com 513 crianças de 6 a 10 anos de idade, a prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 18,8% nos meninos e 21,2% nas meninas. Quando analisado o percentual de gordura corporal, o sobrepeso correspondeu a 77 alunos com 27% de gordura corporal e obesidade em 29 alunos com 30% de gordura corporal (GIUGLIANO; MELO, 2004).

Nas regiões Sudeste e Sul, os artigos encontrados apresentaram as maiores prevalências de sobrepeso e obesidade. Em São Paulo, a prevalência encontrada foi de 32,8% dos escolares avaliados com sobrepeso/obesidade sendo que o percentual de gordura nos meninos foi de 19,5% e nas meninas 24,4% (ANDREASI et al., 2010).

Em Minas Gerais, a prevalência de sobrepeso/obesidade foi 20,1%, com percentual de gordura corporal nos meninos de 18,2% e nas meninas 23,9% (BARBOSA; CHAVES; RIBEIRO, 2012). Observa-se uma prevalência maior de percentual de gordura corporal, de 13,9% nos meninos e 33,2% nas meninas (SILVA et al., 2013).

No estudo realizado no Paraná, com 139 escolares com 10 a 17 anos, pode-se notar que por meio do diagnóstico pelo IMC, 31,6% dos meninos e 15,9% das meninas estavam com excesso de peso. O percentual de gordura corporal nos meninos foi de 18,7% e nas meninas 25,3% (GORDIA; QUADROS; CAMPOS, 2011).

No Rio Grande do Sul, o excesso de peso encontrado foi de 27,1% entre os meninos e 26,4% entre as meninas, % de gordura corporal acima do recomendado nos meninos foi 33,8% e nas meninas 38,5% (BURGOS et al., 2010). Outro estudo também realizado no Rio Grande do Sul encontrou 23% de adolescentes com excesso de peso e 28,7% de gordura corporal (MARTINS; RIBEIRO; BARROS FILHO, 2010).

Em estudo realizado no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina, com 1410 adolescentes entre 11 e 17 anos, verificou-se que 10,3% das moças e 6,9% dos rapazes estavam com IMC acima do recomendado, as dobras do tríceps e panturrilha apresentaram percentuais de gordura corporal acima do recomendado, nos meninos foi 28,87% e nas meninas 46,12% (GLANER, 2005).

Quadro 2 - Relação dos estudos nacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(continua)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Crítérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Giugliano e Melo (2004)	Brasília 2000-2001	(513) 6 – 10	Dobras: tríceps, subescapular ^(a) IMC (Cole et al.)	Sobrepeso e obesidade foi de 18,8% nos meninos e 21,2% nas meninas. % de gordura corporal: Sobrepeso corresponde a 77 alunos com 27% de gordura corporal. Obesidade 29 alunos com 30% de gordura.
Glaner (2005)	Rio Grande do Sul e Santa Catarina Data não encontrada	(1410) 11 – 17	Dobras: tríceps, panturrilha ^(b) IMC: AAHPERD 1988 ^(f)	10,37% das moças e 6,97% dos rapazes apresentaram IMC acima do recomendado. % de crianças com gordura corporal acima do recomendado: Meninos: 28,87% e Meninas: 46,12%

Quadro 2 - Relação dos estudos nacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Crítérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Ronque et al. (2007)	Paraná Data não encontrada	(511) 7 – 10	tríceps, subescapular ^(e)	% de gordura corporal: Meninos: 26% e Meninas: 23%
Dórea et al. (2008)	Bahia Data não encontrada	(342) 7 – 12	Dobras: tríceps, subescapular ^(a)	% de crianças com gordura corporal acima do recomendado: Meninos: 3% e Meninas: 1%
Duquia et al. (2008)	Rio Grande do Sul 2004-2005	(4482) 11	DCT ^(c) e DCS ^(c)	PCT: 20,2% nos meninos e 14,2% nas meninas. PCS: 17,3% nos meninos e 10,5% nas meninas.
Januário et al. (2008)	Paraná Data não encontrada	(200) 8 – 10	Dobras: tríceps, subescapular ^(a) IMC (Cole et al.) ^(h)	Obesidade pelo IMC foi 12% nos meninos e 10% nas meninas. % de crianças com gordura corporal acima do recomendado: Meninos: 33% e Meninas: 25%

Quadro 2 - Relação dos estudos nacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Crítérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Ribas e Silva (2009)	Pará Data não encontrada	(437) 9 – 19	Dobras: tríceps, subescapular ^(a) IMC (WHO)	Pelo IMC 28,8% estavam com excesso de peso e através do % de gordura 36,2% apresentaram percentual de gordura elevado. Crianças: masculino 20,5% e feminino 20,9% Adolescentes: masculino 18,13% e feminino 23,8%.
Novaes et al. (2009)	Minas Gerais 2005	(769) 6 – 10	Dobras tríceps, subescapular ^(a) IMC (CDC)	Sobrepeso total de 12,1% % de gordura corporal: Nas crianças com sobrepeso a média foi 23,7%
Leão, Albuquerque Junior e Lima (2011)	Sergipe Data não encontrada	(487) 7 – 10	Dobras: tríceps, subescapular ^(d)	% de crianças com gordura corporal acima do recomendado: Meninos:35,8% e Meninas: 33,2%

Quadro 2 - Relação dos estudos nacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Crítérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Andreasi et al. (2010)	São Paulo 2007	(988) 7 – 15	Dobras: tríceps, subescapular ^(e) IMC (OMS)	O excesso de peso foi de 32,8% (15,9% sobrepeso e 16,9% obesidade). % de gordura corporal: Meninos: 19,5%, Meninas: 24,4%, Total: 21,8%
Burgos et al. (2010)	Rio Grande do Sul Data não encontrada	(1668) 7 – 17	Dobras: tríceps, subescapular ^(a) IMC: Conde e Monteiro (2006)	Excesso de peso: 27,1% entre os meninos e 26,4% entre as meninas.% de crianças com gordura corporal acima do recomendado: Meninos: 33,8% e Meninas: 38,5%
Martins, Ribeiro e Barros Filho (2010)	Rio Grande do Sul Data não encontrada	(258) 11 – 13	Dobras; tríceps, subescapular ^(a) IMC: (Cole et al.)	Excesso de peso 23% % de gordura corporal: Total: 28,73%

Quadro 2 - Relação dos estudos nacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Crítérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Gordia, Quadros e Campos (2011)	Paraná 2008	(139) 10 – 17	Dobras: tríceps, subescapular ^(f) IMC: Conde e Monteiro (2006)	IMC 31,6% dos meninos e 15,9% das meninas estavam com excesso de peso. % de gordura corporal: Meninos; 18,7% e Meninas: 25,3%
Brito et al. (2012)	Piauí Data não encontrada	(383) 13 – 16	Dobras: tríceps, subescapular ^(a) IMC (Cole et al.)	Sobrepeso nos meninos foi 8,4% e nas meninas 13,9%. Obesidade nos meninos foi 2,6% e nas meninas 1,5%. % de gordura corporal: Meninos: 13,6%, Meninas: 23,4%, Total: 18,6%
Barbosa, Chaves e Ribeiro (2012)	Minas Gerais 2008-2009	(209) 7 – 9	Dobras: tríceps, subescapular ^(a) IMC (OMS) ^(g)	Excesso de peso 20,1% % de gordura corporal: Meninos: 18,2% e Meninas: 23,9%

Quadro 2 - Relação dos estudos nacionais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(conclusão)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Crítérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Silva et al. (2013)	Minas Gerais 2009	(627) 14 a 17 anos	Dobras: tríceps e subescapular ⁽ⁱ⁾	% de gordura corporal: Meninos: 13,9% e Meninas: 33,24%

Fonte: Elaborado pelo autor.

Legenda: (n) número da amostra; (%) percentual; IMC: Índice de Massa Corporal; IOTF: International Obesity Taskforce; CDC: Center for Disease Control and Prevention; WHO: World Health organization.

^(a)Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horwill CA, Stillman RJ, Van Loan MD *et al.* Skinfold equation for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol* 1988;60:709-23.

^(b)AAHPERD (American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance). *Physical best*. Reston, VA: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, 1988.

^(c)World Health Organization. *Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: World Health Organization; 1995.

^(d)Benedetti TRB, Pinho RA, Ramos VM. Dobras cutâneas. In: Petroski EL. **Antropometria: Técnicas e padronizações**. Porto Alegre: Palotti, 1999, p. 53-67.

^(e)Lohman TG. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *J Phys Educ Recreat Dance*. 1987;58:98-102.

- ^(f)BOILEAU, R. A.; LOHMAN, T. G.; SLAUGHTER, M. H. Exercise and body composition of children and youth. **Scandinavian Journal of Sports Sciences**, 7, n. 1, p. 17-27, 1985.
- ^(g)De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Org* 2007;85:660-7
- ^(h)Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1-6.
- ⁽ⁱ⁾LOHMAN, TG advances in body composition assesment Champaing(II): Human Kinetics, 1992.

A comparação entre os diferentes estudos encontrados deve ser feita com cautela, devido os diferentes critérios utilizados para classificar o estado nutricional das crianças e adolescentes. Na região Norte e Nordeste, foram encontrados poucos artigos referentes à prevalência de sobrepeso e obesidade.

Contudo, pode-se observar que a prevalência de sobrepeso e obesidade são maiores nas regiões do Sudeste e Sul do país. Nas regiões Norte e Nordeste, as prevalências são menores, porém em ascensão.

2.2.3 Prevalência de sobrepeso e obesidade no contexto local

Nesta seção os cinco artigos locais selecionados foram apresentados no Quadro 3. O quadro lista as prevalências de sobrepeso e obesidade em algumas cidades de Santa Catarina e Florianópolis. Foram selecionados cinco artigos, publicados nos anos de 2007 a 2012. Observa-se que no estado de Santa Catarina, encontram-se altas prevalências de sobrepeso e obesidade em escolares, semelhantes às encontradas em outras regiões do país.

Em um estudo realizado em Lages, o percentual de gordura corporal pelas dobras cutâneas do tríceps e subescapular, de 1024 adolescentes de 10 a 17 anos de idade, foi maior nas escolas particulares 26,6%, seguida das municipais 17,5% e das estaduais 16,3%, sendo que, 25,6% dos escolares apresentavam valores acima de 20% de gordura corporal (ARRUDA; LOPES, 2007).

Prevalência elevada também foi encontrada por Silva et al. (2012), num estudo realizado com 601 alunos de ambos os sexos com idades entre 14-17 anos de idade que viviam no Meio-Oeste de Santa Catarina, os quais concluíram que a prevalência de percentual de gordura corporal excessiva foi de 42,3% (CI 95%:38.3–46.2).

Em uma pesquisa realizada em oito cidades de Santa Catarina com 4964 crianças de 6 a 10 anos de idade, após diagnosticarem o IMC segundo o IOTF, estabelecida por Cole et al. (2000), os autores concluíram que o sobrepeso foi de 15,4% e obesidade 6,1% (CORSO et al., 2012).

Em Florianópolis, Bernardo et al. (2012) ao avaliarem 1223 crianças de 7 a 10 anos de idade verificaram que o percentual de sobrepeso/obesidade foi de 36,2% nos meninos e 32,7% meninas, dados baseados no IMC, segundo classificação da OMS, estabelecida por Onis et al. (2007).

Prevalência menor de sobrepeso/obesidade foi observada no estudo realizado em Blumenau, em adolescentes de 12 a 16 anos de

idade, aonde foi identificado que 11,9% desses escolares estavam com sobrepeso/obesidade. A média do percentual de gordura corporal nos meninos foi de 17,1% e nas meninas 23,4% (CHIARELLI; ULBRICH; BERTIN, 2011).

Quadro 3 - Relação dos estudos locais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(continua)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Crítérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Arruda e Lopes (2007)	Lages Data não encontrada	(1024) 10 a 17 anos	Dobras: tríceps e subescapular ^(a)	% de gordura corporal Estadual: 16,3%, Municipal: 17,5%, Particular: 26,6%, Total: 18,0% Em relação ao excesso de gordura 25,6% dos escolares apresentavam valores acima de 20%
Chiarelli, Ulbrich e Bertin (2011)	Blumenau Data não encontrada	(268) 12 a 16 anos	Dobras: tríceps e panturrilha IMC (OMS)	Sobrepeso/obesidade foi de 11,9% % de gordura: Meninos: 17,1% e Meninas: 23,4%
Bernardo et al. (2012)	Florianópolis 2006	(1223) 7 a 10 anos	IMC (OMS)	Sobrepeso/Obesidade Meninos: 36,2% e Meninas: 32,7%
Corso et al. (2012)	Santa Catarina 2007 a 2008	(4964) 6 a 10 anos	IMC (IOTF)	Sobrepeso: 15,4% e Obesidade: 6,1%

Quadro 3 - Relação dos estudos locais selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critérios de diagnóstico e prevalência de sobrepeso/obesidade pelo Índice de Massa Corporal e percentual de gordura corporal, Florianópolis, 2013.

(conclusão)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Critérios de diagnóstico	Prevalência de sobrepeso e % de gordura corporal
Silva et al. (2012)	Santa Catarina 2008	(601) 14 a 17 anos	Dobras: tríceps e subescapular ^(b)	% de gordura corporal: Meninos: 20,7mm e Meninas: 29,2mm A prevalência de elevada gordura corporal foi de 42,3% (CI 95%:38.3–46.2)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Legenda: (n) número da amostra; (%) percentual; IOTF: International Obesity Taskforce.

^(a)Lohman TG. Applicability of body composition techniques and constants for children and youths. *Exerc Sport Sci Rev* 1986;14:325-57. Pires Neto CS, Petroski EL. Assuntos sobre as equações da gordura corporal relacionado a crianças e jovens. In: Carvalho S, organizador. *Movimento e Mídia na Educação Física*. Universidade Federal de Santa Maria: Imprensa Universitária; 1996. p.21-30.

^(b)Lohman, T. G. (1992). *Advances in body composition assessment*. Champaign Il: Human Kinetics.

Poucos estudos foram encontrados em Santa Catarina avaliando a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes pelo percentual de gordura corporal. Pode-se verificar alta prevalência de sobrepeso/obesidade, dados semelhantes encontrados em outros estados, como, São Paulo por Andreasi et al. (2010), Rio Grande do Sul por Martins, Ribeiro e Barros Filho (2010) e Paraná por Gordia, Quadros e Campos (2011).

2.3 FATORES ASSOCIADOS À OBESIDADE EM ESCOLARES

2.3.1 Consumo alimentar

Entende-se por consumo alimentar todos os alimentos e bebidas efetivamente consumidos por um indivíduo ou grupos de indivíduos no domicílio ou fora dele. Avaliar o consumo alimentar consiste em realizar a caracterização - qualitativa e quantitativa - do tipo de alimentação de um indivíduo, grupo ou população. O consumo de alimentos pode ser avaliado por meio de grupos de alimentos, consumo de nutrientes, combinação de nutrientes e grupos de alimentos ou ainda alimentos considerados marcadores da qualidade da dieta (GALEAZZI et al., 1996; CASOTTI et al., 1998; IBGE, 2010).

O consumo alimentar está ligado a fatores biológicos, socioeconômicos, ambientais, estruturais e conjunturais. Sendo este consumo fortemente dinâmico e determinado, ao longo do tempo, de acordo com as características estruturais da população como: cultura; regionalidade; condições produtivas urbana ou agrícola/rural, fatores socioeconômicos, entre outros (GALEAZZI et al., 1996; CASOTTI et al., 1998).

O consumo alimentar pode ser analisado e determinado por várias perspectivas: *perspectiva econômica*, na qual a relação entre a oferta e a demanda, o abastecimento, os preços dos alimentos e a renda das famílias são os principais componentes; a *perspectiva nutricional*, com enfoque nos constituintes dos alimentos, indispensáveis à saúde e ao bem-estar do indivíduo (proteínas, lipídeos, carboidratos, vitaminas, minerais e fibra), nas carências e nas relações entre dieta e doença; a *perspectiva social*, voltada para as associações entre a alimentação e a organização social do trabalho, a diferenciação social do consumo, os ritmos e estilos de vida; a *perspectiva cultural*, interessada nos gostos, hábitos, tradições culinárias, representações, práticas, preferências, repulsões, mitos e tabus, isto é, no aspecto simbólico da alimentação (OLIVEIRA; THÉBAUD-MONY, 1997).

De longa data, conhecem-se os prejuízos decorrentes quer do consumo alimentar insuficiente - deficiências nutricionais - quer do consumo alimentar excessivo - obesidade. Experimentos e estudos observacionais têm evidenciado estreita relação entre características qualitativas da dieta e ocorrência de enfermidades crônicas não transmissíveis, como as doenças cardiovasculares, o diabetes mellitus, diferentes tipos de câncer e mesmo a obesidade (MONDINI; MONTEIRO, 1994).

Os inquéritos dietéticos, apresentam como principal vantagem a possibilidade da medida direta do consumo de alimentos, propiciando, assim, condições para se inferir com maior precisão a quantidade e qualidade de alimentos efetivamente consumida por famílias ou mesmo indivíduos. Suas limitações ficam por conta da dificuldade em se captar a grande variabilidade do consumo alimentar em um período curto de tempo, a falta de padronização dos instrumentos de inquérito dietético e falta de treinamento dos entrevistadores (MONDINI; MONTEIRO, 1994; BARBOSA; MONTEIRO, 2006; MONTEIRO; MATIOLI, 2010).

Estudos dietéticos possibilitam ainda, diagnóstico indireto do estado nutricional de indivíduos ou populações, contribuindo desta maneira para a complementação de estudos clínicos ou epidemiológicos, auxiliam na formulação e orientação de políticas de produção e comercialização de alimentos e contribuem no planejamento e avaliação de programas de intervenção, como programas de educação alimentar e nutricional (VASCONCELOS, 2007, p. 110).

Diferentemente da maioria dos adultos, as crianças e adolescentes não podem escolher o ambiente em que vivem ou a comida que comem. Estes também têm uma capacidade limitada de compreender as consequências a longo prazo de seu comportamento, portanto, requerem uma atenção especial quanto ao combate à epidemia de obesidade (WHO, 2013b).

Mudanças no consumo alimentar, como o consumo de guloseimas (bolachas recheadas, salgadinhos, doces) e refrigerantes, explicam em parte o contínuo aumento da gordura corporal em crianças e adolescentes. Além disso, alimentos como hortaliças e frutas, com menor densidade energética e mais nutritivos, estão cada vez mais escassos na alimentação de crianças e adolescentes (COLEHO et al., 2012).

De acordo com o Ministério da Saúde, os alimentos do grupo das frutas, legumes e verduras (FLV), são reconhecidos como alimentos

saudáveis e equilibrados, pois são adequados às necessidades biológicas e sociais dos indivíduos de acordo com as fases do curso da vida, devendo, portanto, ser valorizado o consumo desses alimentos (BRASIL, 2008). Por sua vez, os alimentos do grupo das gorduras, açúcares e sal são aqueles cujo consumo deve ser reduzido por estarem associados ao maior risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como obesidade, hipertensão, diabetes, doenças cardíacas e alguns tipos de câncer (BRASIL, 2008).

O hábito de omitir o café da manhã é outro fator que vem sendo relatado por estudos como sendo contribuidor ao surgimento do sobrepeso/obesidade. No estudo realizado por Rech et al. (2010), as crianças que relataram tomar café da manhã, tiveram 21,3% menos chances de apresentar sobrepeso/obesidade. O número de refeições diárias apresentou associação inversa com obesidade e sobrepeso, os escolares que relataram fazer três refeições ou menos, por dia, apresentaram 48% mais chances de ter obesidade e sobrepeso.

Vários métodos vêm sendo utilizados para avaliar o consumo alimentar de indivíduos e populações, com o propósito de se obter dados válidos, reprodutíveis e comparáveis. Dentre estes métodos se destacam o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), o Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h), o Registro Alimentar (RA) sendo aplicado de duas formas, por meio da anotação das porções ou registro da pesagem dos alimentos, a História Dietética (HD) (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004).

De acordo com Fisberg (2005, p. 2-3), os inquéritos dietéticos foram usados pela primeira vez na década de 1930 para descrever o estado nutricional das populações. O método R24h foi apresentado por sua autora Bertha Bencke, como método básico para ensinar as mães a registrar o consumo de alimentos por seus filhos. Anos mais tarde Wiehl utilizou-o pela primeira vez para quantificar o consumo de energia e nutrientes de trabalhadores industriais (FISBERG, 2005, p. 2-3).

O R24h consiste num método retrospectivo, para definir e quantificar todos os alimentos e bebidas ingeridos no período anterior à entrevista que pode ser às 24h precedentes ou, mais comumente, o dia anterior, avaliando a dieta usual do indivíduo investigado (FISBERG, 2005, p. 3). É um método prático, rápido e fácil de ser aplicado (VASCONCELOS, 2007, p. 113). A qualidade da informação dependerá da memória e da cooperação do entrevistado, assim como da capacidade do entrevistador em estabelecer um canal de comunicação em que se obtenha a informação por meio do diálogo (FISBERG, 2005, p. 3).

Pesquisas sobre consumo alimentar constituem instrumentos eficazes e de baixo custo para obtenção de informações sobre as características alimentares da população. A medição da informação dietética por meio das pesquisas de consumo alimentar representa, portanto, um grande avanço que possibilita fazer levantamentos mais precisos da ingestão de alimentos (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004).

Os critérios mais importantes a considerar na escolha do método para coletar dados sobre a ingestão de alimentos de crianças e adolescentes são: que a técnica não interfira nos hábitos dietéticos, que os dados possam ser representativos da dieta usual, habitual ou atual e que a técnica possa ser preferencialmente, aplicada em grupos populacionais (CAVALCANTE; PRIORE; FRANCESCHINI, 2004).

Para avaliar o consumo alimentar neste trabalho foi utilizado o instrumento Questionário Alimentar do Dia Anterior versão 3 (QUADA). O QUADA é um instrumento ilustrado, delineado como um recordatório alimentar para obter dados de consumo de alimentos nas seis refeições do dia anterior, para escolares de 7 a 10 anos de idade, sendo desenvolvido e validado por Assis et al. (2007). O instrumento QUADA não foi delineado para obter informações sobre frequências e quantidades, pois essas capacidades não estão bem desenvolvidas em crianças que ainda não alcançaram o estágio de raciocínio abstrato. Porém este instrumento fornece a medida da ingestão atual, apropriada para estimar a média de grupo, as refeições são avaliadas qualitativamente (ASSIS et al., 2009).

2.3.1.1 Estudos sobre associação entre consumo alimentar e obesidade no contexto internacional

Realizou-se um levantamento bibliográfico a fim de capturar artigos sobre associação entre consumo alimentar e obesidade em escolares de 7 a 14 anos de idade. Foi realizada busca de artigos publicados no contexto internacional, nacional e local, nas bases eletrônicas de artigos científicos *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Pubmed. Foram incluídos estudos que avaliassem crianças (3 a 10 anos de idade) e adolescentes (10 aos 19 anos de idade), publicados entre 2003 a 2013, nos idiomas inglês, português e espanhol e disponibilidade do texto completo. Foram excluídos artigos de intervenção, doenças associadas ao sobrepeso e obesidade, realizados em população indígena e estudos qualitativos. Foram utilizados os termos de forma isolada e combinada, tais como: obesidade, sobrepeso,

estudantes, crianças, adolescentes, prevalência, adiposidade, percentual de gordura corporal, dobras cutâneas, consumo de alimentos e seus correspondentes no idioma inglês obesity, overweight, students, child, adolescent, prevalence, adiposity, body fat percentage, skinfold, food consumption. Dos 322 artigos investigados, foram selecionados 20 artigos que tratavam de consumo de alimentos associados à obesidade em escolares.

No Quadro 4, são apresentados os resultados do levantamento bibliográfico dos estudos internacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso /obesidade de escolares de 7 a 14 anos de idade.

Pesquisas internacionais como a realizada na Arábia Saudita, indicam associação do baixo consumo de frutas, legumes e leite e alto consumo de doces e bebidas adoçadas com sobrepeso/obesidade. Os achados indicaram uma prevalência de 14,2% para sobrepeso e 9,7% para obesidade no total de 1139 escolares de 10 a 14 anos de idade (AMIN; ALI-SULTAN; ALI, 2008).

Outros autores também acharam associação, em estudo realizado na Finlândia, onde o consumo de proteína apresentou associação com o sobrepeso/obesidade em crianças com 6 a 8 anos de idade (ELORANTA et al., 2012). Nos Estados Unidos da América, o total de energia consumida no final do dia apresentou significativa associação com o sobrepeso/obesidade de 11072 escolares de 2 a 18 anos de idade (ENG; WAGSTAFF; KRANZ, 2009). Na República Checa, estudo com 30996 escolares de 10 a 18 anos de idade, os adolescentes com sobrepeso omitiram refeições mais vezes e os meninos que não consumiam o lanche da tarde apresentaram associação com o sobrepeso e obesidade (GOUW et al., 2010).

2.3.1.2 Estudos sobre associação entre consumo alimentar e obesidade no contexto nacional

No Quadro 5, são apresentados os resultados de estudos nacionais sobre associação do consumo alimentar e sobrepeso e obesidade de escolares de 7 a 14 anos de idade. No Brasil, foram encontrados quatro estudos avaliando a associação do consumo alimentar com o sobrepeso/obesidade de crianças e adolescentes.

Em estudo realizado no Paraná, ao avaliarem 652 crianças de 6 a 11 anos de idade, mesmo encontrado um percentual de 21,9 % de sobrepeso e 13,3% de obesidade, os autores não observaram associação

do consumo alimentar com a presença de sobrepeso/obesidade (MONTEIRO; MATIOLI, 2010).

Coelho et al. (2012) também não encontraram associação do consumo alimentar com o sobrepeso/obesidade em 661 escolares avaliados, de 6 a 14 anos de idade, em Minas Gerais, destas, 22,8% apresentavam sobrepeso/obesidade, de acordo com o percentual de gordura corporal avaliado (COELHO et al., 2012).

Segundo o estudo realizado em Santa Catarina, com 259 crianças de 8 a 10 anos de idade, verificou-se associação do consumo do café da manhã ($p=0,015$) e de guloseimas ($p=0,010$) com o sobrepeso/obesidade, demonstrando que crianças com hábito infrequente de tomar o café da manhã têm duas vezes mais chances de serem obesas do que os escolares que têm esse hábito. Além disso, crianças com hábito frequente de consumir guloseimas têm 3,5 vezes mais chances de estarem obesas quando comparadas a escolares com menor consumo desse item (BERTIN et al., 2010).

No estudo realizado por Rosaneli et al. (2012), avaliando o consumo alimentar de crianças entre 6 e 10 anos de idade no Paraná, verificaram que consumo excessivo (inadequado) de carboidratos aumentava em 48% as chances de ter sobrepeso e obesidade. O consumo inadequado de frutas também foi um fator independente associado à maior chance de sobrepeso/obesidade. Nessa pesquisa, a presença de sobrepeso/obesidade esteve significativamente associada ao consumo inadequado de carboidratos. O costume de omitir refeições demonstrou-se comum para cerca de um terço da amostra (ROSANELI et al., 2012).

Em estudo transversal do qual participaram 573 crianças de dois municípios da Região Sul do Brasil, os autores verificaram que a omissão do café da manhã e a baixa frequência do consumo de leite se constituíram em práticas específicas significativamente associadas à obesidade, o estado nutricional diagnosticado pelo IMC foi, sobrepeso: 16,9% e obesidade: 7,5% (TRICHES; GIUGLIANI, 2005).

Em um estudo realizado com 390 adolescentes em São Paulo, o consumo médio de frutas, hortaliças e doces foi de 2,3, 2,4 e 4,5 porções diárias, respectivamente, porém os dados não apresentaram associação significativa com o sobrepeso/obesidade. A prevalência de obesidade neste estudo foi 10,8% (TORAL; SLATER; SILVA, 2007).

Observou-se no estudo em Santa Catarina, que o consumo alimentar de 1223 crianças de 7 a 10 anos de idade, o grupo de alimentos protetores (sucos naturais, verduras e legumes e da sopa de verduras e legumes e o grupo de risco (achocolatado com leite,

refrigerante, doces, salgadinhos em pacote, batata frita, pizza e hambúrguer) não apresentaram associação significativa com o sobrepeso/obesidade (BERNARDO et al., 2012).

Em síntese, com esta revisão bibliográfica foi possível observar que ainda são poucas as pesquisas sobre a associação entre consumo de alimentos (protetores e de risco) e a prevalência de sobrepeso e obesidade. Na literatura analisada observaram-se diversos critérios e procedimentos de avaliação de consumo alimentar, dificultando a comparação dos resultados encontrados, alguns estudos utilizaram o Questionário de Frequência Alimentar, outros, utilizaram o Recordatório de 24 horas. Ainda se observam contradições nos resultados, podendo ou não ter associação entre o consumo alimentar e o sobrepeso e obesidade. Analisando os estudos internacionais, seis apresentaram associação do consumo alimentar com o sobrepeso e obesidade e dois não apresentaram associação. Nos artigos nacionais, pode-se observar que três estudos apresentaram associação do consumo alimentar com o sobrepeso e obesidade, sendo que cinco não apresentaram associação significativa.

Quadro 4 - Relação dos estudos internacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continua)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica	Principais resultados
Utilização do Questionário de Frequência Alimentar				
Amin, Ali-Sultan e Ali (2008)	Arábia Saudita Data não encontrada	(1139) 10 a 14 anos	QFA IMC	Sobrepeso: 14,2% e Obesidade: 9,7% Associação com baixo consumo de frutas, legumes (p=0,001) e leite (p=0,005). Alto consumo de doces, bebidas adoçadas (p=0,001).
Gouw et al. (2010)	República Checa 2001	(30996) 10 a 18 anos	QFA com perguntas sobre consumo diário de refeições. IMC	Sobrepeso: 11,27% e Obesidade: 1,92 % Associação com adolescentes meninos que omitiam refeições, e que não consumiam o lanche da tarde (p=0,01).

Quadro 4 - Relação dos estudos internacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica	Principais resultados
Utilização do Questionário de Frequência Alimentar				
Eloranta et al. (2012)	Finlândia 2007 a 2009	(510) 6 a 18 anos	QFA IMC	Sobrepeso: 17,4% e Obesidade: 9,1% O consumo total de energia não teve associação, porém, o consumo apenas de proteína teve associação (p=0,017).
Kruger, Kruger e Macintyre (2006)	África do Sul 2000-2001	(1257) 10 a 15 anos	Recordatório de 24 horas IMC e DCS	Sobrepeso: 6,3% e Obesidade: 1,6% Crianças com sobrepeso e obesidade consumiram mais gordura, porém, não houve resultado significativo entre alimentação e gordura corporal (p>0,05)

Quadro 4 - Relação dos estudos internacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica	Principais resultados
Utilização do Recordatório de 24 horas				
Moore et al. (2008)	Estados Unidos da América NHANES III 1988-1994 NHANES 1999-2002	NHANES III (4329) 5 – 11 (2079) 12 – 16 NHANES(2605) 5 – 11 (3032) 12 – 16	Recordatório de 24 horas IMC (CDC) e DCT e DCS	5 – 11 anos, não houve associação entre o consumo de produtos lácteos com IMC e dobras cutâneas. 12 – 16 anos, há uma redução na ingestão de leite sendo que este consumo teve associação significativa com o aumento nos valores de IMC e dobras cutâneas.

Quadro 4 - Relação dos estudos internacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(conclusão)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica	Principais resultados
Utilização do Recordatório de 24 horas				
Eng, Wagstaff e Kranz (2009)	Estados Unidos da América Data não encontrada	(11072) 2 a 18 anos	Recordatório de 24 horas IMC	Sobrepeso: 19 % (IC 18,2-19,7) Obesidade: 13% (IC 12,3-13,6) Dos 6 aos 11 anos teve associação com o total de energia consumida no final do dia.

Fonte: Elaborado pelo autor. legenda: (n) número da amostra; (%) percentual; IMC: Índice de Massa Corporal; IOTF: International Obesity Taskforce; CDC: Center for Disease Control and Prevention; WHO: World Health organization.

Quadro 5 - Relação dos estudos nacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continua)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica	Principais resultados
Elliott et al. (2011)	Austrália 2006	(1352) 5 – 17 anos	Recordatório de 24 horas IMC	Associação IMC com total de energia consumida ($p < 0,01$) Ingestão maior no grupo com sobrepeso/obesidade
Gundersen, Garasky e Lohman (2009)	Estados Unidos 2001 - 2004	(2516) 8 – 17 anos	Perguntas sobre alimentos seguros. Se a família possui alimentos saudáveis para sustentar todos os membros da família. DCT	Não houve associação significativa entre alimentos seguros ($p=0,152$) e inseguros ($p=0,159$) com a obesidade, associada com a medida do tríceps.

Quadro 5 - Relação dos estudos nacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica	Principais resultados
Triches e Giugliani (2005)	Rio Grande do Sul 2003	(573) 8 a 10 anos	Questionário sobre práticas alimentares mais saudáveis e menos saudáveis IMC	Sobrepeso: 16,9% (IC 13,9-20,2) e Obesidade: 7,5% (IC 5,4-9,9) A omissão do café da manhã ($p \leq 0,01$) e a baixa frequência do consumo de leite ($p \leq 0,05$), se constituíram em práticas específicas significativamente associadas à obesidade.
Toral, Slater e Silva (2007)	São Paulo 2004	(390) 10 – 17 anos	QFA IMC	Obesidade: 10,8% (IC 7,8-14,2) Reduzido consumo de frutas e hortaliças e alto consumo de lipídio e de doces, porém não foi significativo ($p > 0,05$).

Quadro 5 - Relação dos estudos nacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica	Principais resultados
Duquia et al. (2008)	Rio Grande do Sul Data não encontrada	(4482) 11 anos	QFA Avaliou dieta inadequada: Baixo consumo de fibras e alto consumo de gordura, DCT e DCS	Não houve associação de dieta inadequada com as medidas de DCT e DCS
Monteiro e Matioli (2010)	Paraná 2005	(652) 6 a 11 anos	QFA IMC	Sobrepeso: 21,9% (IC 18,8-25,3) e Obesidade: 13,3% (IC 10,8-16,1) Não teve associação com o consumo alimentar ($p>0,05$)

Quadro 5 - Relação dos estudos nacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica	Principais resultados
Bertin et al. (2010)	Santa Catarina 2009	(259) 8 a 10 anos	QFA IMC	Sobrepeso: 21,2% (IC 16,4-26,7) e Obesidade: 12,7% (IC 8,9-17,4) Associação com o não consumo do café da manhã (p=0,015) e consumo de guloseimas (p=0,010).
Rosaneli et al. (2012)	Paraná 2006	(5037) 6 a 10 anos	QFA IMC	Sobrepeso: 17% (IC 15,9-18) e Obesidade: 7% (IC 6,3-7,7) Associação com consumo inadequado de carboidrato (p=0,001) e frutas (p=0,035).

Quadro 5 - Relação dos estudos nacionais sobre associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(conclusão)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação do consumo alimentar e antropométrica	Principais resultados
Coelho et al. (2012)	Minas Gerais 2006	(661) 6 a 14 anos	QFA IMC e Gordura Corporal pela Bioimpedância	Sobrepeso: 12,6% (IC 10,1-15,3) e Obesidade: 7,6% (IC 5,6-9,8) e de acordo com o percentual de gordura corpora, 22,8% estavam acima da recomendação. Não teve associação entre alimentação e gordura corporal (p=0,56)
Bernardo et al. (2012)	Santa Catarina 2007	(1223) 7 a 10 anos	R24h (alimentos protetores e alimentos de risco) IMC	Sobrepeso/Obesidade: 34,5% (IC 31,8-37,2) Não houve associação significativa com o grupo de alimentos protetores (p=0,583) e grupo de alimentos de risco (p=0,097).

Fonte: Elaborado pelo autor.

Legenda: (n) número da amostra; (%) percentual; IMC: Índice de Massa Corporal; IOTF: International Obesity Taskforce; CDC: Center for Disease Control and Prevention; WHO: World Health organization.

2.2.2 Atividade física

Realizou-se um levantamento bibliográfico a fim de capturar artigos sobre associação entre atividade física e obesidade em escolares de 7 a 14 anos de idade. Foi realizada busca de artigos publicados no contexto internacional e nacional, nas bases eletrônicas de artigos científicos *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e Pubmed. Foram incluídos estudos que avaliassem crianças (3 a 10 anos de idade) e adolescentes (10 aos 19 anos de idade), publicados entre 2003 a 2013, nos idiomas inglês, português e espanhol e disponibilidade do texto completo. Foram excluídos artigos de intervenção, doenças associadas ao sobrepeso e obesidade, realizados em população indígena e estudos qualitativos. Foram utilizados os termos de forma isolada e combinada, tais como: obesidade, sobrepeso, estudantes, crianças, adolescentes, atividade física e seus correspondentes no idioma inglês obesity, overweight, students, child, adolescent, physical activity, motor activity. Dos 761 artigos investigados, foram selecionados 11 artigos que tratavam da temática atividade física associada à obesidade em escolares, os outros estudos foram excluídos por não utilizarem dobras cutâneas como método para avaliar a gordura corporal.

Atividade física é qualquer movimento do corpo produzido por meio da contração da musculatura esquelética que eleva substancialmente o dispêndio e energia do corpo (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 2000).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2013), crianças e jovens com idade entre 5 e 17 anos devem acumular pelo menos 60 minutos de moderada a vigorosa atividade física diária. Para as crianças e adolescentes, a atividade física inclui brincadeiras, jogos, esportes, transportes, tarefas, recreação, educação física, ou exercício físico planejado, no contexto de atividades da família, escola e comunidade (WHO, 2013c).

Os estudos realizados em crianças e adolescentes vêm demonstrando um percentual cada vez maior de crianças sedentárias, bem como apontando associações significativas do acúmulo de gordura corporal com pouca prática de atividade física (KRUGER; KRUGER; MACINTYRE, 2006; GUEDES et al., 2010; RECH et al., 2010). Como exemplo, cita-se o estudo realizado por Rech et al. (2010), os quais observaram que a prática esportiva fora do horário escolar apresentou associação estatisticamente significativa ($p=0,005$) com sobrepeso/obesidade. Os escolares que não relataram praticar esportes

no lazer, apresentaram 41% a mais de chances para sobrepeso/obesidade em relação àqueles que praticavam.

Além da baixa atividade física na hora do lazer, outros autores como Guedes et al. (2010), após avaliarem 2849 escolares de 6 a 18 anos de idade em Minas Gerais, verificaram que, aqueles que apontaram se deslocarem utilizando automóveis e transportes coletivos, apresentaram maior percentual de sobrepeso ($p=0,045$) e obesidade ($p=0,036$) em comparação àqueles que relataram se deslocarem ir caminhando ou de bicicleta para a escola. Os escolares ao preferirem se ocupar com atividades sedentárias no seu lazer, demonstram significativamente maior vulnerabilidade para acumular quantidades excessivas de massa corporal, sobrepeso ($p=0,019$) e obesidade ($p=0,027$) que seus pares os quais preferiam se envolver com um lazer mais ativo (GUEDES et al., 2010).

Resultados semelhantes também foram encontrados por Kruger, Kruger e Macintyre (2006), os quais ao avaliarem o nível de atividade física em 1257 escolares de 10 a 15 anos de idade na África do Sul, concluíram que a prática de exercício físico foi baixa, sendo que os meninos foram mais ativos que as meninas. Observaram ainda associação significativa de alto percentual de gordura corporal com a baixa atividade física no final de semana nos meninos ($p=0,0123$).

Em um estudo realizado no Paraná, com 187 escolares de 10 a 13 anos de idade, após avaliarem a atividade física por meio de um recordatório de três dias em uma semana e o %GC, os autores concluíram que houve uma associação significativa entre atividade física e %GC para ambos os sexos ($p<0,001$) (MASCARENHAS et al., 2005).

Baruki et al. (2006), ao avaliarem 1257 escolares de 10 a 15 anos de idade no Mato Grosso do Sul, verificaram associação significativa do alto percentual de gordura corporal com a baixa atividade física no final de semana nos meninos ($p=0,0123$). As atividades físicas praticadas pelas crianças foram na maioria, atividades leves. Houve poucas atividades moderadas e nenhuma atividade física vigorosa. Constataram que crianças eutróficas são mais ativas e praticam atividades físicas mais intensas.

Os autores Dupuy et al. (2011), após avaliarem 7154 escolares de 11 a 15 anos de idade na França, observaram que tanto os escolares que praticavam atividade física moderada (≤ 1 hora por semana) e aqueles que praticavam atividade física vigorosa (≥ 2 horas por semana) estavam associados com a prevalência de sobrepeso ($p<0,001$).

Um estudo realizado na Turquia, com 8848 escolares de 11 a 18 anos de idade, verificou que 53,7% não praticavam nenhuma atividade física, 30,7% praticavam de uma forma regular e 15,6% de forma irregular. Neste estudo observou-se uma correlação significativa entre escolares que tinham peso normal que praticavam mais atividade física em comparação aos seus pares com sobrepeso e obesidade ($p=0,048$) (ERCAN et al., 2012).

Nesta revisão de literatura, pode-se observar que alguns estudos não apresentaram associação significativa entre atividade física e prevalência de sobrepeso/obesidade. Na pesquisa realizada por Nunes, Figueiroa e Alves (2007), ao avaliarem 588 escolares de 10 a 19 anos de idade na Paraíba, os autores concluíram que não houve diferença significativa entre os adolescentes com excesso de peso /obesidade, com aqueles que praticavam mais de 150 horas/semana ($p=0,214$) e menos de 150 horas/semana ($p=0,196$) de atividade física.

Corroborando com o estudo anterior, Enes, Pegolo e Silva (2009), ao avaliarem 105 escolares de 10 a 14 anos de idade em São Paulo, não observaram diferença significativa entre atividade física (minutos/semana) com os grupos dos eutróficos e com excesso de peso ($p=0,72$).

Em uma pesquisa realizada em Minas Gerais, avaliando 661 escolares de 6 a 10 anos de idade, também não encontraram diferença significativa ($p=0,44$) entre os escolares ativos e inativos com o %GC (COELHO et al., 2012).

Em um estudo realizado na Colômbia, com 1593 escolares de 10 a 14 anos de idade, os autores também não observaram associação significativa entre a prática de atividade física no tempo livre com a medida do tríceps ($p=0,311$) (POVEDA et al., 2008).

Com base nos estudos expostos, observa-se uma tendência de resultados que mostraram associação positiva entre sobrepeso/obesidade e baixa prática de atividade física (sete artigos) em escolares, quatro não apresentaram associação significativa. Na literatura analisada observaram-se diversos critérios e pontos de corte de avaliação da atividade física, dificultando a comparação dos resultados encontrados, diferentes intensidades de atividade física foram avaliados pelos estudos.

Quadro 6 - Relação dos estudos nacionais e internacionais sobre associação entre atividade física e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos de idade, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação da atividade física e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continua)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação da atividade física e antropométrica	Principais resultados
Mascarenhas et al. (2005)	Paraná Data não encontrada	(187) 10,5 – 12,9 anos	Recordatório de atividade física de três dias da semana. %GC	Correlação significativa entre nível de atividade física e % GC para ambos os sexos ($p < 0,001$)
Baruki et al. (2006)	Mato Grosso do Sul 2003	(403) 7 – 10 anos	Atividade física foi avaliada quanto à duração (minuto/dia) e à intensidade (METs/dia). %GC	Correlação significativa entre %GC com o tempo em deslocar-se para a escola ($p < 0,01$), e correlação quanto a intensidade nas atividades de brincar/exercícios ($p < 0,05$) e a intensidade em deslocar-se para a escola ($p < 0,05$).

Quadro 6 - Relação dos estudos nacionais e internacionais sobre associação entre atividade física e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos de idade, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação da atividade física e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação da atividade física e antropométrica	Principais resultados
Kruger, Kruger e Macintyre (2006)	África do Sul 2000/2001	(1257) 10 – 15 anos	Questionário de atividade física do dia anterior (24horas) e de um final de semana anterior à entrevista. %GC	Associação significativa com o alto percentual de gordura corporal com a baixa atividade física no final de semana nos meninos (p=0,0123).
Nunes, Figueiroa e Alves (2007)	Paraíba Data não encontrada	(588) 10 – 19 anos	Atividade física de lazer > 150 horas/semana Atividade física de lazer < 150 horas/semana IMC	Não houve diferença significativa adolescentes com e sem excesso de peso/obesidade. Mais de 150horas/semana (p=0,214), menos de 150 horas/semana (p=0,196) de atividade física.

Quadro 6 - Relação dos estudos nacionais e internacionais sobre associação entre atividade física e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos de idade, segundo autor e ano de publicação, local e ano de

realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação da atividade física e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação da atividade física e antropométrica	Principais resultados
Poveda et al. (2008)	Colômbia Data não encontrada	(1593) 10 – 14 anos	Prática de atividade física no tempo livre. Tríceps	Não teve associação significativa entre a prática de atividade física no tempo livre com a medida do tríceps ($p=0,311$).
Rech et al. (2010)	Rio Grande do Sul (2005)	(1442) 7 – 12 anos	Questionários de prática esportiva fora do horário da escola. IMC	A prática esportiva fora do horário escolar apresentou associação significativa com excesso de peso ($p=0,005$).

Quadro 6 - Relação dos estudos nacionais e internacionais sobre associação entre atividade física e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos de idade, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação da atividade física e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação da atividade física e antropométrica	Principais resultados
Guedes et al. (2010)	Minas Gerais (2007)	(2849) 6 – 18 anos	Atividade física no lazer e no tempo livre e meio de transporte para se deslocar da residência para a escola. IMC	Associação significativa entre o uso de transporte coletivo e automóveis com sobrepeso ($p=0,045$) e obesidade ($p=0,036$) e associação entre atividades sedentárias com sobrepeso ($p=0,019$) e obesidade ($p=0,027$).
Dupuy et al. (2011)	França 2006	(7154) 11 – 15 anos	-moderada a vigorosa atividade física -vigorosa atividade física. IMC	As duas intensidades de atividade física estavam associadas com o sobrepeso nos adolescentes ($p<0,001$).

Quadro 6 - Relação dos estudos nacionais e internacionais sobre associação entre atividade física e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos de idade, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação da atividade física e antropométrica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(conclusão)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação da atividade física e antropométrica	Principais resultados
Ercan et al. (2012)	Turquia 2010/2011	(8848) 11 – 18 anos	Prática de atividade física (não pratica, irregular, relugar). IMC	Os escolares que apresentaram peso normal, praticavam mais atividade física em comparação aos seus pares com sobrepeso e obesidade (p= 0,048).

Legenda: (MESTs/dia) = equivalente metabólico/dia; IMC = Índice de Massa Corpórea; %GC = percentual de gordura corporal

2.2.3 Fatores socioeconômicos

Realizou-se um levantamento bibliográfico a fim de capturar artigos sobre associação entre fatores socioeconômicos e obesidade em escolares de 7 a 14 anos de idade. Foi realizada busca de artigos publicados no contexto internacional e nacional, nas bases eletrônicas de artigos científicos *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) e Pubmed. Foram incluídos estudos que avaliassem crianças (3 a 10 anos de idade) e adolescentes (10 aos 19 anos de idade), publicados entre 2003 a 2013, nos idiomas inglês, português e espanhol e disponibilidade do texto completo. Foram excluídos artigos de intervenção, doenças associadas ao sobrepeso e obesidade, realizados em população indígena e estudos qualitativos. Foram utilizados os termos de forma isolada e combinada, tais como: obesidade, sobrepeso, gordura corporal, estudantes, crianças, adolescentes, fatores socioeconômicos e seus correspondentes no idioma inglês obesity, overweight, body fat, students, child, adolescent, socioeconomic factors. Dos 131 artigos investigados, foram selecionados 10 artigos que tratavam de fatores socioeconômicos associados ao sobrepeso e obesidade em escolares.

Outros fatores que também estão sendo investigados por diversos autores e que podem estar associados com o aumento do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes são as condições socioeconômicas das famílias (FARIAS; GUERRA-JÚNIOR; PETROSKI, 2008; CESANI et al., 2010; KRINSKI et al., 2011). Os estudos sobre fatores socioeconômicos associados ao sobrepeso e obesidade em escolares foram apresentados no quadro 7.

Em países de renda média, a obesidade parece estar associada ao maior nível socioeconômico dos indivíduos ou população. Em um estudo realizado na Argentina, com escolares de 3 a 14 anos de idade, numa amostra de 989, constatou-se que a probabilidade de sobrepeso foi maior em escolares de famílias com condições socioeconômicas desfavoráveis, e a obesidade, no entanto, foi maior em famílias que apresentam condições socioeconômicas favoráveis (CESANI et al., 2010).

Resultados estes encontrados por Farias, Guerra-Júnior e Petroski (2008) em Porto Velho, Rondônia, os quais concluíram que os escolares de baixo nível socioeconômico do Ensino Fundamental da rede municipal apresentavam baixos índices de sobrepeso e obesidade.

Tais achados podem ser comparados aos encontrados em outras cidades e regiões do Brasil, assim como foi observado em um estudo realizado no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, com 2849 escolares

de 6 a 18 anos de idade. Na referida investigação as prevalências associadas ao sobrepeso apresentaram valores progressivamente maiores de acordo com posições econômicas mais elevadas, escolares de famílias pertencentes às classes sociais mais altas apresentavam o dobro de chances de ter sobrepeso quando comparados aos escolares de família de classe mais baixa (GUEDES et al., 2010).

Em estudo realizado em Maceió, com 1253 escolares de 7 a 17 anos de idade, os autores verificaram que alunos de escola particular tinham o dobro de chance de apresentar sobrepeso e aproximadamente cinco vezes mais chances de apresentar obesidade em relação aos alunos da escola pública na amostra estudada (MENDONÇA et al., 2010).

Segundo a pesquisa realizada por Rech et al. (2010), ao avaliarem 1442 escolares de 7 a 12 anos de idade no Rio Grande do Sul, observaram que, as crianças classificadas nos níveis socioeconômicos intermediário e alto apresentam mais do que o dobro de chances para obesidade e sobrepeso.

Com base nos estudos expostos, observa-se uma tendência de resultados que mostraram associação positiva entre sobrepeso/obesidade e fatores socioeconômicos (sete artigos) em escolares, três não apresentaram associação significativa.

Por meio desta revisão de literatura, foi possível observar que o aumento da epidemia de obesidade tem sido observado em diversos países, da mesma forma, nota-se que este aumento tem atingido todas as faixas etárias e níveis socioeconômicos da população.

Esse fato pode estar associado a inúmeras causas, dentre as quais se destaca o aumento do balanço energético positivo, produto da redução acentuada dos níveis de atividade física diária e/ou de hábitos alimentares inadequados. A prevalência da obesidade na infância e na adolescência tem ocupado papel de destaque nas discussões relacionadas à saúde de jovens, motivando a realização de diversos estudos, por isso, destaca-se a importância da realização desta pesquisa, cujos objetivos foram verificar os possíveis fatores associados ao aumento do sobrepeso e obesidade em escolares de 7 a 14 anos de idade.

Quadro 7 - Relação dos estudos internacionais e nacionais sobre associação entre fatores socioeconômicos e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação socioeconômica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continua)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação dos fatores socioeconômicos	Principais resultados
Campos, Leite e Almeida (2006)	Fortaleza 2003	(1158) 10 – 19 anos	Nível socioeconômico das famílias, foram empregados pela Associação Brasileira de Antropologia e Associação Nacional de Empresas de Pesquisas (ANEP). IMC	Foi encontrada maior prevalência de sobrepeso/obesidade nas classes de maior nível socioeconômico (24,8%) em relação às de menor nível (17,4%), $p < 0,05$.
Kang et al. (2006)	Coréia do Sul 2005	4043 (5ª série)	Renda familiar e nível de escolaridade. Percentual de gordura corporal.	Quanto menor o nível socioeconômico maior o risco de ter obesidade. Os fatores de risco para a obesidade infantil foram baixa escolaridade paterna (OR: 1,17, IC 95%: 0,97-1,42).

Quadro 7 - Relação dos estudos internacionais e nacionais sobre associação entre fatores socioeconômicos e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação socioeconômica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação dos fatores socioeconômicos	Principais resultados
Farias, Guerra-Júnior e Petroski (2008)	Porto Velho 2001	(1057) 7 – 10 anos	Nível socioeconômico por meio de questionário padronizado pela Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP) de 1997. Peso/estatura e Estatura/Idade.	Os escolares do ensino fundamental da rede pública municipal de Porto Velho (RO) com baixo nível socioeconômico apresentaram baixa prevalência de sobrepeso/obesidade $p < 0,001$
Farias Júnior e Silva (2008)	João Pessoa 2005	(2402) 14 – 18 anos	Classe social recorreu-se às diretrizes propostas pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). IMC	Os rapazes mais ricos e as moças pobres foram os subgrupos de maior chance de apresentar sobrepeso/obesidade. $P < 0,004$ e $p < 0,666$ respectivamente.

Quadro 7 - Relação dos estudos internacionais e nacionais sobre associação entre fatores socioeconômicos e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação socioeconômica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação dos fatores socioeconômicos	Principais resultados
Cesani et al. (2010)	Argentina (data não encontrada)	989 (3 – 14 anos)	Perguntas sobre fatores socioambientais. IMC	A probabilidade de sobrepeso foi maior em crianças de famílias com condições socioambientais desfavoráveis, e a obesidade, no entanto, foi maior em famílias que apresentam condições socioambientais favoráveis, $p < 0,01$.

Quadro 7 - Relação dos estudos internacionais e nacionais sobre associação entre fatores socioeconômicos e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação socioeconômica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(continuação)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação dos fatores socioeconômicos	Principais resultados
Mendonça et al. (2010)	Maceió (data não encontrada)	1253 (7 – 17 anos)	Tipo de escola pública e privada. IMC.	Estudantes das escolas particulares apresentaram o dobro de chance de terem sobrepeso (OR=2,2; IC95%:1,36-3,32) e aproximadamente cinco vezes mais chances de apresentarem obesidade (OR=4,7; IC95%:2,32-9,34) em relação aos das escolas públicas.
Rech et al. (2010)	Rio Grande do Sul (2005)	1442 (7 a 12 anos)	Informações referentes a classe socioeconômica, utilizando-se a proposta de Barros e Victora. IMC	Não houve diferença (p=0,325). A classe socioeconômica apresentou associação direta com excesso de peso (p=0,000).

Quadro 7 - Relação dos estudos internacionais e nacionais sobre associação entre fatores socioeconômicos e sobrepeso/obesidade de escolares de 7 a 14 anos, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), critério de avaliação socioeconômica e principais resultados encontrados. Florianópolis, 2013.

(conclusão)

Autoria/ano de publicação	Local/ ano de realização	Amostra (n) faixa etária	Critério de avaliação dos fatores socioeconômicos	Principais resultados
Coelho et al. (2010)	Minas Gerais 2006	661 (6 – 14 anos)	Renda familiar per capita e nível de escolaridade. Bioimpedância.	Não houve diferença significativa entre renda familiar, escolaridade dos pais $p = 0,57$ e $p = 0,96$ respectivamente.
Nguyen et al. (2013)	Vietnã (2010)	1989 (11 – 14 anos)	Questionário aos pais sobre fatores sociodemográficos. IMC	Prevalência de sobrepeso e obesidade foi maior em crianças de bairros com alto nível econômico (20,5%, 3,8%) do que os de distritos com baixo nível econômico (12,1%, 3,8%, $p < 0,001$).

3. MÉTODO

3.1 INSERÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo caracteriza-se como um subprojeto de pesquisa, vinculado à pesquisa EPOCA (Estudo de Prevalência da Obesidade em Crianças e Adolescentes). Esta investigação tem como objetivo geral analisar a tendência da prevalência de excesso de peso (sobrepeso/obesidade) e fatores associados em escolares de 7 a 14 anos do município de Florianópolis, SC, a partir da comparação de dados obtidos em três momentos de investigação: 2012/2013, 2007 e 2002. Tal pesquisa tem como órgão executor o Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), contando com a parceria da Secretaria Municipal da Educação de Florianópolis e da Secretaria Estadual da Educação de Santa Catarina.

O referido projeto foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), através do EDITAL UNIVERSAL MCT/CNPq N.º 014/2011 (VASCONCELOS, 2011).

3.2 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DO ESTUDO

O desenho do estudo, em função dos objetivos deste subprojeto de pesquisa, pode ser caracterizado como observacional, transversal, de caráter descritivo e analítico.

A população de referência para este estudo são crianças e adolescentes escolares de ambos os sexos, com idade entre 7 a 14 anos, regularmente matriculados no ensino fundamental de escolas públicas e privadas situadas no município de Florianópolis, Santa Catarina.

3.3 AMOSTRA E AMOSTRAGEM

No projeto mais amplo Vasconcelos (2011), a amostra é probabilística da população de escolares de 7 a 14 anos de idade, matriculados nas redes de ensino fundamental público e privado do município de Florianópolis - SC. De acordo com dados da Secretaria Municipal de Saúde, a população nessa faixa etária no município compunha-se de 45.247 alunos, distribuídos entre 85 escolas do Município de Florianópolis, conforme dados contidos no Quadro 8 (Censo Escolar 2010).

Quadro 8 - Número de matrículas de escolares de 7-14 anos de idade segundo tipo de escola e região administrativa do município de Florianópolis, SC (Censo Escolar 2010).

Área administrativa	Número de escolas			Número de escolares		
	Públicas	Privadas	Total	Públicas	Privadas	Total
Centro	9	10	19	6400	6614	13014
Contínente	12	5	17	5874	2715	8589
Norte	10	6	16	7103	1328	8431
Leste	9	7	16	4199	2317	6516
Sul	13	4	17	7539	1158	8697
Total	53	32	85	31115	14132	45247

Fonte: Extraída do Projeto de Pesquisa **Análise de tendência da prevalência de obesidade e fatores associados em escolares de 7 a 14 anos do município de Florianópolis, SC (VASCONCELOS, 2011).**

No projeto mais amplo (Vasconcelos, 2011), para o cálculo do tamanho da amostra para a estimativa de prevalência foi considerado como desfecho o conceito de excesso de peso (sobrepeso/obesidade) em crianças de acordo com os critérios da OMS de 2007 (score Z IMC/idade $>+1,0$) (ONIS et al., 2007). As pesquisas realizadas com escolares de 7-10 anos de idade da cidade Florianópolis em 2002 (Vasconcelos, 2002) e em 2007 (Vasconcelos, Assis e Grosseman, 2005), encontraram prevalências de excesso de peso de 30% e 34%, respectivamente. Considerando estes parâmetros, a prevalência esperada para 2012 e usada para o cálculo de tamanho de amostra foi de 38%. Considerando um erro amostral de 3,5 pontos percentuais (bicaudal) e um intervalo de confiança de 95%, o tamanho de amostra necessário para a pesquisa seria de 727 crianças. Considerando um efeito do desenho (DEFF) de 1,8 (estimado com base na pesquisa de 2007) o tamanho de amostra total necessário seria de 1309 crianças. Para poder realizar comparações com as informações coletadas em 2007 os dados foram estratificados por faixa etária (7-10 anos e 11-14 anos de idade), este tamanho de amostra foi duplicado, totalizando assim 2618 crianças a serem entrevistadas. Acrescentando 10% a este valor por eventuais perdas ou recusas à pesquisa, o tamanho de amostra final seria de 2880 crianças. O cálculo de tamanho de amostra necessário para testar associações com a prevalência de excesso de peso é apresentado no Quadro 9. Mantendo valores fixos para a prevalência do desfecho (38% para excesso de peso), do poder do estudo (80%), do erro tipo I (5%) e da razão de prevalência (RP=1,5), foram realizadas simulações

considerando diferentes prevalências para a exposição e para as prevalências de doença entre os não expostos. Considerando estes parâmetros, o maior tamanho de amostra necessário para testar associações (considerando uma prevalência de exposição de 5%) foi inferior ao tamanho de amostra obtido no caso da estimativa de prevalência (n=2880), mesmo após acréscimo para eventuais perdas/recusas. Simulações adicionais mostraram que mesmo com prevalências de excesso de peso de 30% e com prevalência de exposição de 5%, este tamanho de amostra seria ainda suficiente para encontrar razões de prevalência iguais ou superiores a 1,5 com poder de 80% e alfa de 5%.

Para este subprojeto o cálculo das mínimas razões de prevalência foi realizado a posteriori, baseado no desfecho de percentual de gordura corporal (avaliado por dobras cutâneas tricípital e subescapular) e considerando como exposição sexo, rede de ensino, escolaridade dos pais, renda mensal familiar, alimento protetor, alimento de risco, realização do café da manhã, número de refeições e atividade física.

Considerando-se os parâmetros do estudo, o poder de 80%, nível de confiança de 95% e número de escolares em cada categoria das variáveis independentes, este estudo pôde detectar razões de prevalência mínima de risco de 1,34 e 1,468 nas idades de 7 a 10 anos e 11 a 14 anos, respectivamente e prevalência mínima de proteção de 0,75 e 0,68 respectivamente.

Quadro 9 - Cálculo do tamanho de amostra para associação considerando uma prevalência de excesso de peso de 38%, um poder de 80%, um alfa de 5% e uma razão de prevalência de 1,5.

Prevalência da exposição	Prevalência do desfecho	Prevalência da doença entre os não expostos	Amostra necessária	Amostra final*
5%	38%	37%	1260	1575
10%	38%	36%	675	844
15%	38%	35%	498	623
20%	38%	35%	394	493
25%	38%	34%	363	454
30%	38%	33%	339	424

* Amostra considerando acréscimo de 15% para ajuste para fatores de confusão e 10% para eventuais perdas ou recusas. Fonte:

Extraída do Projeto de Pesquisa Análise de tendência da prevalência de obesidade e fatores associados em escolares de 7 a 14 anos do município de Florianópolis, SC.

O processo de amostragem (Vasconcelos, 2011), foi realizado por conglomerados, tendo como unidades amostrais primárias as 85 escolas do município elegíveis para a pesquisa (ter os dois ciclos do ensino fundamental). Para a seleção das escolas, as mesmas foram inicialmente divididas em 10 estratos, de acordo com as regiões administrativas do município de Florianópolis (Centro, Continente, Norte, Leste e Sul) e o tipo de escola (Pública ou Privada). Em cada estrato foram selecionadas aleatoriamente as escolas a serem incluídas no estudo. A amostra incluiu 30 escolas (20 públicas e 10 particulares). Posteriormente realizou-se a seleção aleatória das turmas a serem avaliadas em cada escola, por meio de um processo de amostragem sistemática com base na lista de turmas disponíveis em cada escola. Dentro de cada escola foi avaliada uma média de 100 crianças. Considerando este plano amostral seria possível atingir um número de crianças bastante aproximado com o estimado no cálculo de tamanho de amostra ($n=2880$) e com o efeito de delineamento desejado ($DEFF=1,8$).

As escolas selecionadas e que aceitaram participar da pesquisa foram:

Particular: Centro Educacional Menino Jesus, Colégio Catarinense, Colégio Adventista – Centro (CAF-C), Colégio Adventista – Estreito (CAFÉ), Escola Dinâmica, Colégio Nossa Senhora da Conceição, Colégio Jardim Anchieta, Educandário Imaculada Conceição, Colégio Waldorf Anabá, Escola da Fazenda, Colégio Estimoarte.

Pública: EBM José Boiteux, EBM Osvaldo Machado, EBM Osmar Cunha, EBM Intendente Aricomedes da Silva, EBM José Amaro Cordeiro, EBM João Alfredo Horn, EBM Henrique Veras, EBM José do Valle Pereira, EBM Vitor Miguel de Souza, Colégio de Aplicação – UFSC, EB Dilma Lucia dos Santos, EB Severo Honorato da Costa, EB Getúlio Vargas, EB Edith Gama Ramos, EB Jornalista Jairo Callado, EB Rosa Torres de Miranda, EB Lauro Muller, Instituto Estadual de Educação, EB Hilda Teodoro Vieira.

3.3.1 Critérios de inclusão e exclusão

No projeto mais amplo (Vasconcelos, 2011) e também neste subprojeto, foram elegíveis todos as crianças e adolescentes, de ambos os sexos, com idade entre 7 e 14 anos de idade, que frequentavam escolas públicas e privadas do município de Florianópolis, SC.

Participaram da pesquisa aqueles que apresentaram a permissão dos pais ou responsáveis, a partir da assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos Pais (ANEXO A). Foram excluídos do estudo crianças e adolescentes portadores de deficiência física que impossibilitasse a avaliação antropométrica e ainda adolescentes grávidas. Foram consideradas perdas ou recusas aqueles que não retornaram os Termos de Consentimentos Livre e Esclarecido dos pais assinados, aqueles que não tiveram os dados necessários para as análises corretamente preenchidos nos questionários enviados a seus pais (ANEXO B) ou ainda aqueles que mesmo com o consentimento dos pais não quiseram participar do estudo.

3.4 PRÉ TESTE, HARMONIZAÇÃO E ESTUDO PILOTO

A harmonização de avaliadores ocorreu na Escola Estadual Básica Leonor de Barros. A coleta de dados antropométricos foi realizada por equipe de antropometristas. Cada avaliador foi devidamente capacitado para a coleta e o registro dos dados antropométricos, conforme normas técnicas previamente estabelecidas. Foi realizado treinamento para a padronização entre examinadores e estudo de variabilidade intra e entre examinadores, com o objetivo de avaliar a qualidade dos dados. Os avaliadores que ficaram fora dos limites de erro não puderam realizar esta atividade na pesquisa (HABICHT, 1974).

O estudo piloto ocorreu no mês de agosto de 2012, na escola Escola Estadual Básica Simão José Hess. Os questionários foram testados previamente em estudo realizado com crianças de 7 a 10 anos de idade, sendo sete do sexo feminino e 11 do sexo masculino. Entre os adolescentes com idade de 11 a 14 anos de idade, foram avaliados 19 meninas e oito meninos, totalizando 45 crianças e adolescentes avaliados. Os adolescentes responderam a um questionário para verificar a adequação do instrumento dirigido a eles, o entendimento das perguntas e existência de dificuldades de compreensão em alguma questão específica. Esta avaliação foi analisada e os resultados mostraram que não havia a necessidade de se fazer alterações nos questionários.

3.5 INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS

3.5.1 Dados antropométricos dos escolares

As tomadas das medidas antropométricas foram realizadas segundo procedimentos recomendados na literatura (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1991).

No projeto EPOCA, foram coletadas as seguintes medidas corporais: massa corporal e estatura (que permitiriam o cálculo do índice de massa corporal - IMC), circunferência da cintura, circunferência do quadril, circunferência do braço, dobras cutâneas tricipital, subescapular, suprailíaca e panturrilha (ANEXO C). Entretanto, as medidas que fizeram parte da análise da presente investigação foram às dobras cutâneas das regiões do tríceps e subescapular.

A coleta das medidas de espessura das dobras cutâneas foi realizada com adipômetro científico Lange[®] com escala de 1 mm em quatro pontos anatômicos (tríceps, subescapular, suprailíaca e panturrilha), segundo procedimentos padronizados (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1991). As medidas foram realizadas do lado direito do avaliado, sendo realizadas três medidas da mesma dobra no sentido rotacional, caso as das duas primeiras medidas fossem diferentes, assim adotando-se a média aritmética como medida final. As medidas foram avaliadas da seguinte forma:

- DC tríceps: a medida foi feita no ponto médio entre o processo acromial da escápula e o olécrano da ulna, na parte posterior do braço.
- DC subescapular: medida 2 cm abaixo do ângulo inferior da escápula, a uma inclinação de 45° em relação ao lado do corpo.

3.5.2 Dados de consumo alimentar dos escolares

O questionário de consumo alimentar foi aplicado diretamente com os escolares com o auxílio dos pesquisadores. O questionário abrange todas as faixas etárias propostas, sendo utilizada a versão 3 do Questionário de Alimentação do Dia Anterior (QUADA), o qual foi previamente validado (ASSIS et al., 2009; ASSIS et al., 2010) (ANEXO D).

Para um melhor esclarecimento de como surgiu o QUADA, sua primeira versão foi introduzida em 2002, sendo intitulada como Dia Típico de Atividades Físicas e de Consumo Alimentar (DAFA). O DAFA é um questionário em formato ilustrativo, estruturado com respostas com base na escolha de atividades físicas e alimentos em um dia típico da semana. Ele foi desenvolvido com o propósito de obtenção de informações relacionadas com escolares na faixa etária de sete a dez

anos de idade de instituições da rede de ensino fundamental de Florianópolis (BARROS et al., 2007). Os alimentos foram selecionados levando-se em consideração os padrões alimentares das crianças da faixa etária em observação, a disponibilidade de alimentos, o cardápio oferecido nas escolas públicas e o *Guia Alimentar para a População Brasileira* (ASSIS et al., 2009).

Na versão 2 do instrumento, o DAFA sofreu alguns reajustes e passou a ser denominado QUADA, direcionado ainda para crianças de 7 a 10 anos de idade, sendo validado por meio de comparação entre as respostas dos escolares e a observação direta do consumo do lanche escolar, optando-se pela definição do dia anterior para o período de consumo (ASSIS et al., 2008).

Porém, o questionário ainda precisava de algumas adaptações e complementações para atender os objetivos da pesquisa, assim elaborou-se a versão 3 do QUADA (ASSIS et al., 2009). O questionário está disposto em quatro páginas de papel formato A4. A primeira página contém espaço para identificação do escolar e ilustrações para escolha do tipo de transporte utilizado para ir à escola. As refeições foram ordenadas cronologicamente: café e lanche da manhã na segunda página, almoço e lanche da tarde na terceira página, jantar e lanche da noite na quarta página. Cada refeição foi ilustrada com 21 alimentos ou grupos de alimentos. O QUADA-3 pode gerar dados válidos para a avaliação do consumo de alimentos do dia anterior em grupos de escolares. Em média os valores de sensibilidade e especificidade foram de 70,5% e 87,1% respectivamente, para 12 itens alimentares em três combinações de refeições da alimentação escolar, lanche da manhã, almoço e lanche da tarde (ASSIS et al., 2009).

Para esta pesquisa o QUADA-3 foi utilizado para avaliar a alimentação das crianças e adolescentes de 7 a 14 anos de idade. O QUADA-3 foi aplicado em uma sala específica, onde um pesquisador foi responsável em realizar a aplicação, apresentando e explicando todas as etapas de preenchimento e o restante da equipe auxiliou os escolares em seus respectivos questionamentos.

O QUADA-3 foi apresentado em forma de pôster (90 x 120cm), com as imagens idênticas aos questionários que foram entregues as crianças (ANEXO D). O protocolo de aplicação do QUADA-3 encontra-se no ANEXO E.

3.5.3 Dados de atividade física e lazer dos escolares

O instrumento utilizado para a coleta das variáveis de atividade física e lazer dos escolares foi obtido do questionário QUAFDA (Questionário de Atividade Física do Dia Anterior) (CABRAL; COSTA; LIPAROTTI, 2011). Ele é composto por três seções que estão contidas nas páginas de número 1, 5 e 6 (ANEXO D). O protocolo de aplicação da atividade física encontra-se no ANEXO E.

Na seção 1, o escolar poderia identificar o tipo de deslocamento para ir a escola (a pé, pedalando, ônibus, carro ou moto). Caso a criança referisse fazer mais de um tipo de deslocamento para ir à escola, foi informada a mesma que circulasse a figura na qual fez o trecho por mais tempo.

Nas seções 5 e 6, o questionário ilustra 11 tipos de atividades físicas (dançar, caminhar/correr, pedalar, ajudar nas tarefas domésticas, subir escadas, jogar bola, pular corda, nadar, ginástica, andar de skate e brincar com o cachorro) em três intensidades distintas (devagar, rápido e muito rápido). A limitação deste questionário é que não é possível identificar a quantidade de hora de exercício realizado, e sim a intensidade.

3.5.4 Dados sociodemográficos

Um questionário estruturado com variáveis sócio-demográficas da família do escolar foi enviado para os pais da criança, simultaneamente com o envio do termo de consentimento livre e esclarecido. No referido questionário constaram informações das seguintes variáveis: idade, massa corporal, estatura, anos de estudo (escolaridade) e renda familiar do pai e da mãe ou responsáveis pelo escolar (ANEXO B).

3.6 OPERACIONALIZAÇÃO, PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

3.6.1 Variáveis do estudo

A variável desfecho do estudo é o percentual de gordura corporal (% GC) dos escolares. A criação desta variável foi realizada por meio do somatório das dobras cutâneas tricóptica e subescapular.

As variáveis independentes são: consumo de alimentos protetores; consumo de alimentos de risco; realização do café da manhã; número de refeições, atividade física; sexo; idade; renda mensal

familiar; tipo de escola. O Quadro 10 apresenta as variáveis investigadas nesse estudo, a categorização, o tipo de variável.

Quadro 10 – Variáveis investigadas no projeto de pesquisa Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e gordura corporal em escolares de 7 a 14 anos de Florianópolis, Santa Catarina, segundo a categorização e o tipo de variável. Florianópolis, 2013.

Variáveis	Categorização	Tipo de variável
% de gordura corporal*	Sem excesso de gordura corporal Com excesso de gordura corporal	Categórica dicotômica
Consumo de alimentos protetores	Adequado Inadequado	Categórica dicotômica
Consumo de alimentos de risco	Inadequado Adequado	Categórica dicotômica
Realização do café da manhã	Não Sim	Categórica dicotômica
Número de refeições	≤ 3 refeições/ dia ≥ 4 refeições/dia	Categórica dicotômica
Atividade física	—	Numérica contínua
Sexo	Masculino Feminino	Categórica dicotômica
Idade	7 a 10 anos 11 a 14 anos	Categórica dicotômica
Escolaridade dos pais	0 – 8 anos 9 – 11 anos ≥ 12 anos	Categórica politômica ordinal
Renda Mensal Familiar (tercis)	1 tercil (< 1400) 2 tercil (1401 - 3999) 3 tercil (>4000)	Categórica politômica ordinal
Tipo de escola	Pública Privada	Categórica dicotômica

Fonte: Elaborado pela autora.

* Variável desfecho

3.6.2 Modelo de Análise

O modelo de análise (APÊNDICE A) considerou, no nível distal, as variáveis sociodemográficas (sexo, rede de ensino, escolaridade dos pais e renda) e no nível proximal as variáveis comportamentais dos escolares (consumo de alimentos protetores e de

risco à saúde, número de refeições diárias, realização do café da manhã, atividade física), sendo que a variável idade foi considerada modificadora de efeito da associação entre os níveis e o desfecho (percentual de gordura corporal).

3.6.2 Análise dos dados antropométricos dos escolares (percentual de gordura corporal)

Para identificar a prevalência de excesso de gordura corporal foi utilizada como medida/indicador o percentual de gordura corporal. Para o cálculo do percentual de gordura corporal em crianças e adolescentes foram utilizadas as dobras cutâneas tricipital e subescapular. Por meio da aferição destas dobras foi estimado o percentual de gordura corporal pelas equações preditivas de Lohman (1986), conforme descritas a seguir. Os valores das constantes (C) usadas nas equações preditivas do percentual de gordura corporal, estão apresentadas na tabela 1.

Para o sexo masculino

$$\text{Meninos Brancos e Negros: \%G} = 1,35 (\text{TR} + \text{SE}) - 0,012 (\text{TR} + \text{SE})^2 - C$$

Para o sexo feminino

$$\text{Meninas Brancas e Negras: \%G} = 1,35 (\text{TR} + \text{SE}) - 0,012 (\text{TR} + \text{SE})^2 - C$$

Tabela 1 – Valores das Constantes (C) usadas nas equações preditivas do percentual de gordura corporal de acordo com Lohman (1986).

Sexo	Idade							
	7	8	9	10	11	12	13	14
Masc.	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.0	5.4	5.7
Fem.	1.4	1.7	2.0	2.4	2.7	3.0	3.4	3.6

Fonte: Lohman (1986)

Para interpretação dos valores do percentual de gordura corporal em crianças e adolescentes foram utilizadas às recomendações de Lohman (1986), conforme classificação contida na tabela 2. Por meio desta classificação foram consideradas com excesso de gordura corporal aquelas que apresentaram resultado de percentual de gordura:

Moderadamente Alto, Alto e Muito Alto (% GC \geq 20.1 para meninos e \geq 25.1 para meninas). Considerando sem excesso de gordura corporal os que apresentaram resultado Ótimo, Baixo e Muito Baixo (% GC \leq 20.0 para meninos e \leq 25.0 para meninas).

Tabela 2 - Classificação do percentual de gordura relativa (%GC) segundo Lohman (1986).

Classificação/ Sexo	% GC					
	Muito Baixo	Baixo	Ótimo	Moder. Alto	Alto	Muito Alto
Meninos	<6.0	6.1-10.0	10.1-20.0	20.1-25.0	25.1-31.0	>31.1
Meninas	\leq 12.0	12.1-15.0	15.1-25.0	25.1-30.0	30.1-35.5	>35.6
Classificação	Sem excesso de gordura corporal			Com excesso de gordura corporal		

Fonte: Adaptado de Lohman (1986)

3.6.3 Análise dos dados de consumo alimentar dos escolares

Para a análise do consumo alimentar, os alimentos foram categorizados em 2 grupos: alimentos protetores e alimentos de risco ao excesso de gordura corporal. Foram considerados alimentos protetores os pertencentes ao grupo das frutas, suco natural, vegetais folhosos, legumes e sopa de legumes e verduras. Os alimentos de risco foram os pertencentes ao grupo dos achocolatados, sucos artificiais, doces, salgadinhos industrializados, batatas fritas e lanches rápidos.

O consumo adequado de frutas, legumes e verduras têm sido apontado como um fator protetor para a ocorrência de obesidade. Acredita-se que o efeito protetor desse último grupo no desfecho da obesidade provavelmente se deva à sua baixa densidade energética, elevado conteúdo de fibras e maior poder de saciedade (ENES; SLATER, 2010).

Seguindo as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2008), o consumo de alimentos protetores foi categorizado em adequado (consumo \geq 6 vezes ao dia) e inadequado (consumo \leq 5 vezes ao dia). O consumo de alimentos de

risco ao excesso de gordura corporal foi classificado em adequado (consumo até 2 vezes ao dia) e inadequado (consumo ≥ 3 vezes ao dia).

O número de refeições diárias dos escolares foi categorizado como variável dicotômica: ≤ 3 refeições/dia e ≥ 4 refeições/dia. Realização do café da manhã em sim ou não (BRASIL, 2008).

3.6.4 Análise dos dados de Atividade Física dos escolares

O nível geral de atividade física foi determinado ao somar os escores das atividades que o escolar referiu realizar. Foram atribuídos três pesos distintos como forma de ponderar as atividades assinaladas pelo escolar: 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). Esta ponderação representa uma aproximação do custo metabólico das atividades nas diferentes intensidades. Ao se computar os dados, pode-se alcançar um escore máximo de 99 pontos (COSTA; ASSIS, 2011).

3.6.5 Análise de dados sociodemográficos

Para a realização das análises dos dados sociodemográficos, a rede de ensino dos escolares foi categorizada em pública e privada. Em relação à idade, os escolares foram classificados em dois grupos: 7 a 10 anos e 11 a 14 anos. A escolaridade dos pais foi categorizada em: 0 – 8 anos; 9 – 11 anos e ≥ 12 anos. A renda mensal familiar (em reais) foi categorizada em tercís.

3.6.6 Análise estatística

Os dados foram processados e analisados de forma eletrônica a partir da construção de banco de dados e de programa de análise específico para o cumprimento dos objetivos da investigação, no programa *Epi Data* versão 3.2. O processamento foi realizado por equipe de digitadores previamente treinados, sendo utilizado o sistema de dupla entrada de dados. Para a análise estatística foi utilizado o software STATA (*Statistical Software for Professionals*, Texas), versão 11.0.

Para a análise bivariada, utilizou-se o teste de qui-quadrado conforme variáveis independentes, sendo obtido o cálculo das prevalências e seus respectivos intervalos de confiança (IC95%). Para as análises brutas e ajustadas foi utilizada a regressão de Poisson (Barros; Hirakata, 2003). Na análise bruta foram verificadas as associações entre a variável dependente (percentual de gordura corporal)

e cada variável independente, obtendo-se as razões de prevalência e respectivos intervalos de confiança de 95%. Na análise ajustada foi seguido um modelo hierarquizado, no nível distal do desfecho foram consideradas as variáveis rede de ensino, sexo, renda familiar e escolaridade dos pais e no nível proximal as variáveis consumo de alimentos protetores e de risco, realização do café da manhã, número de refeições e atividade física. Nesta seleção de variáveis por níveis mantiveram-se na análise aquelas com $p < 0,20$. Os resultados são apresentados pelas razões de prevalências e respectivos intervalos de confiança de 95%, considerando o nível de significância estatístico para associação de 5%. As análises foram estratificadas por idade, visto que esta se demonstrou como modificadora de efeito havendo diferenças nas associações entre escolares de 7 a 10 anos e de 11 a 14 anos.

3.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS DA PESQUISA

O protocolo da pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Catarina, de acordo com as normas estabelecidas pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (Cópia de Parecer em Anexo F). Neste protocolo, entre outros documentos exigidos pelo referido comitê, constaram o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para diretores de escolas” e o “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os pais dos alunos selecionados”, os quais consistiram nos principais instrumentos para autorização da participação dos escolares selecionados no estudo. Deste modo, a coleta de dados dos participantes foi realizada somente mediante devolução dos termos assinados pelos pais ou responsáveis.

Destaca-se que a pesquisa não expôs os participantes a nenhum tipo de risco, da mesma forma que nenhuma vantagem ou compensação material ou financeira foi oferecida ao participante. A sensibilização para a adesão à pesquisa foi feita apenas pelo esclarecimento dos seus objetivos e pelos benefícios potenciais.

4. ARTIGO ORIGINAL

Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e gordura corporal em escolares de Florianópolis, SC.

Association between dietary intake, physical activity, socioeconomic factors and body fat among schoolchildren from Florianópolis, SC.

Asociación entre el consumo de alimentos, la actividad física, los factores socioeconómicos y la grasa corporal entre los escolares de Santa Catarina.

Título corrido: Fatores associados com a gordura corporal em escolares.

Autores:

Gisele Liliam D'Avila¹

gisele_liliam@hotmail.com

<http://lattes.cnpq.br/6433255939787966>

Contribuição específica no estudo: responsável pela coleta, análise dos dados e elaboração do manuscrito.

Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos²

fguedes@ccs.ufsc.br

<http://lattes.cnpq.br/1978645488903246>

Contribuição específica no estudo: coordenou o planejamento e desenho do estudo; orientou o processo de coleta, análise dos dados e elaboração do manuscrito; revisou o manuscrito.

¹ Mestre em Nutrição pelo Programa de Pós-graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição – UFSC.

² Docente doutor do Programa de Pós-graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição – UFSC.

(NuCIDH/CDS/UFSC)

Endereço: 1, 2 Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Campus Universitário Trindade – Departamento de Nutrição
CEP 88040-900 Florianópolis, Santa Catarina

Este estudo foi realizado na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Responsável pela correspondência:

Gisele Liliam D'Avila

EMAIL: gisele_liliam@hotmail.com

Responsável pela pré-publicação:

Gisele Liliam D'Avila

EMAIL: gisele_liliam@hotmail.com

Resumo

O objetivo deste artigo foi verificar a associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e gordura corporal em escolares de 7 a 14 anos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Trata-se de um estudo transversal, realizado com 2481 escolares, matriculados no ensino fundamental em escolas públicas e privadas. O percentual de gordura corporal foi investigado por meio da equação de Lohman utilizando as dobras cutâneas do tríceps e subescapular. Foram realizadas análises brutas e ajustadas por meio da regressão de Poisson estimando-se razões de prevalência e intervalos de confiança de 95%. A prevalência do excesso de gordura corporal foi de 41,1%, sendo mais frequente nos escolares de 11 a 14 anos (46,7%) do que nos de 7 a 10 anos (37,8%), ($p=0,031$). O excesso de gordura corporal associou-se a diferentes fatores como rede de ensino privada, menor consumo de alimentos de risco e a não realização do café da manhã. Esses achados reforçam a necessidade de orientações de práticas comportamentais mais saudáveis no ambiente familiar e escolar destes escolares.

Palavras – chave: consumo de alimentos; estudantes; composição corporal; atividade física; fatores socioeconômicos.

Abstract

This study aimed to identify food consumption, physical activity and socioeconomic factors associated with body fat percentage in schoolchildren 7-14 years old of Florianópolis, Santa Catarina, Brazil. This is a cross-sectional study with a probability sample of 2481 students

from public and private schools. Body fat percentage was investigated by Lohman equation using skinfold triceps and subscapular. Poisson regression was performed to test associations between excess body fat and independent variables, estimating prevalence ratios and confidence intervals of 95%. The prevalence of body fat excess was 41.1% being most prevalent among students 11-14 years (46.7%) than in the 7-10 years (37.8%), ($p=0.031$). The body fat excess was associated with different factors as type of school (private), risk food consumption and breakfast. The findings indicate the need for guidelines on healthier behavioral practices in the familiar and school environment.

Keywords: food consumption; students; body composition; physical activity; socioeconomic factors.

RESUMEN

El propósito de este artículo fue verificar el consumo de alimentos, actividad física y factores sociodemográficos asociados con la porcentaje de grasa corporal en escolares de 7 – 14 años del Florianópolis, Estado de Santa Catarina, Brasil. Estudio transversal con 2481 niños matriculados en las escuelas públicas y privadas. La porcentaje de grasa corporal fue investigado por la ecuación Lohman usando el pliegue cutáneo del tríceps y subescapular. Se realizó regresión Poisson bi y multivariado, mediante estimar las razones de prevalencia e intervalos de confianza de 95%. La prevalencia de exceso de grasa corporal era 41,1% siendo más frecuente en los escolares de 11-14 años (46,7%) que en los de 7-10 años (37,8%), ($p=0,031$). El exceso de grasa corporal se asoció con diferentes factores entre los niños y adolescentes, como el red de educación (privado), el riesgo del consumo de alimentos y desayuno. Estos resultados refuerzan la necesidad de directrices para las prácticas de comportamiento saludables en el entorno familiar y escolar de estos escolares.

Palabras clave: consumo de alimentos; estudiantes; composición corporal; actividad física; factores socioeconómicos

Introdução

Prevalências elevadas de sobrepeso/obesidade na infância e adolescência, diagnosticado a partir do Índice de Massa Corporal (IMC), tem sido identificada em diversos países, tais como os Estados Unidos da América (EUA)¹, a Austrália² e a Espanha³. No Brasil, percentuais

elevados de sobrepeso e obesidade não diferem de outros países. Dados oriundos da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009) demonstraram que o sobrepeso/obesidade em crianças de cinco a nove anos de idade atinge 34,8% nos meninos e 32% nas meninas. Nos adolescentes, este índice diminui para 21,7% nos meninos e 19,4% nas meninas⁴. No estado de Santa Catarina, pesquisa com crianças de seis a dez anos de idade, encontrou valores de sobrepeso de 15,4% e de obesidade 6,1%⁵.

A literatura tem evidenciado que entre os fatores de risco para o desenvolvimento do sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes, estariam as práticas alimentares inadequadas como o baixo consumo de frutas, legumes, verduras e fibras^{6,7,8} e o alto consumo de doces, guloseimas, bebidas açucaradas e gorduras^{6,7,9}. A omissão do café da manhã, também constitui numa prática inadequada relatada pelos estudos como um fator de associação com a obesidade^{9,10}. Além do consumo alimentar, alguns estudos sugerem que fatores socioeconômicos, como renda familiar, fatores sociodemográficos como, rede de ensino, escolaridade dos pais e fatores comportamentais como, baixa intensidade de atividade física, estão associados à obesidade^{11,12,13,14}.

Neste contexto, em que o sobrepeso/obesidade apresenta alta prevalência mundial e sua presença pode causar consequências graves para a saúde, deve ser dada mais atenção aos fatores associados a esta doença. Contudo, no Brasil, poucos estudos têm avaliado a associação destes fatores com o percentual de gordura corporal em crianças e adolescentes. Com isso, o presente estudo objetivou verificar a associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e gordura corporal em escolares de 7 a 14 anos de idade em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Método

População de estudo, tamanho da amostra e amostragem

Estudo transversal de base escolar, vinculado a um projeto de pesquisa financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq - processo nº 402322/2005-3) realizado em 2012/2013, no município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, Sul do Brasil.

A amostra do estudo foi probabilística da população de escolares de 7 a 14 anos de idade, regularmente matriculados no ensino

fundamental de escolas públicas e privadas situadas no município de Florianópolis, Santa Catarina.

Na estimativa da prevalência foi considerado como desfecho o conceito de excesso de peso (sobrepeso/obesidade) em crianças de acordo com os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS)¹⁵. Em estudos anteriores a prevalência de excesso de peso foi de 30% em 2002¹⁶ e 34% em 2007¹⁷, ambas seguindo o mesmo critério da OMS¹⁵.

Considerando estes parâmetros, a prevalência esperada para 2012 utilizada para o cálculo de tamanho de amostra foi de 38%. Levando-se em conta o número total de escolares de 7 a 14 anos de idade ($n = 45.247$) do município de Florianópolis em 2010, erro amostral de 3,5 pontos percentuais (bicaudal) e um intervalo de confiança de 95%, o tamanho de amostra necessário para a pesquisa seria de 727 crianças. Foi considerado efeito de delineamento (DEFF) de 1,8 (estimado com base na pesquisa de 2007), o tamanho de amostra total necessário seria de 1309 crianças. Para possibilitar comparações com as informações coletadas em 2007 os dados foram estratificados por faixa etária (7-10 anos e 11-14 anos) e o tamanho de amostra foi duplicado, totalizando assim 2618 crianças a serem avaliadas. Acrescentando 10% a este valor por eventuais perdas ou recusas à pesquisa, o tamanho de amostra final foi de 2880 crianças.

O processo de amostragem foi realizado por conglomerados. As escolas foram inicialmente divididas em 10 estratos, de acordo com as regiões administrativas do município de Florianópolis (Centro, Continente, Norte, Leste e Sul) e o tipo de escola (Pública ou Privada). Em cada estrato foram selecionadas aleatoriamente as escolas a serem incluídas no estudo. A amostra incluiu 30 escolas (9 públicas municipais, 10 públicas estaduais e 11 particulares).

Posteriormente realizou-se a seleção das turmas a serem avaliadas em cada escola, por meio da lista de escolares disponíveis em cada instituição de ensino. Sabendo que em média cada turma era composta por 25 alunos e que em cada escola avaliada eram necessários aproximadamente 200 alunos, optou-se por realizar o sorteio de 8 turmas por escola (incluindo os dois turnos), destas 8 turmas, 4 representavam os alunos de 7 a 10 anos de idade e 4 representavam os alunos de 11 a 14 anos de idade.

Foram incluídos no estudo os escolares que tiveram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos pais. Foram excluídos da pesquisa os escolares portadores de deficiência física que impossibilitasse a avaliação antropométrica e adolescentes grávidas.

Foram consideradas perdas ou recusas os escolares que não retornaram com os TCLE devidamente assinados e aqueles que mesmo com o consentimento dos pais se recusaram a participar do estudo.

Considerando-se os parâmetros de poder do estudo de 80%, nível de confiança de 95% e número de escolares em cada categoria das variáveis independentes, este estudo pôde detectar razões de prevalência mínima de risco de 1,34 e 1,48 nas idades de 7 a 10 anos e 11 a 14 anos, respectivamente e prevalência mínima de proteção de 0,75 e 0,68, respectivamente.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada no período de setembro de 2012 a junho de 2013. A equipe responsável pela coleta foi composta por nutricionistas, educadores físicos, acadêmicos dos Cursos de Graduação em Nutrição e Educação Física e Pós-Graduação em Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A equipe recebeu um treinamento com base no protocolo de padronização dos procedimentos de coleta de dados, de acordo com as funções atribuídas para cada membro da equipe, a fim de minimizar os possíveis erros intra e interavaliadores.

Foi realizado também estudo piloto, com a aplicação de todos os procedimentos da pesquisa em uma escola do município de Florianópolis que não fez parte da amostragem do estudo. Nos dias posteriores ao estudo piloto foi realizado o contato telefônico com 10% dos pesquisados (pais ou responsáveis) para averiguar o grau de entendimento em relação ao TCLE e ao questionário socioeconômico destinado aos pais, sendo possível fazer ajustes nos instrumentos de coleta de dados.

Variável dependente

A equipe de coleta recebeu treinamento ministrado por um doutor em Educação Física e com certificação ISAK (*International Society for the Advancement of Kinanthropometry*) para padronização das medidas antropométricas a fim de mensurar os erros intra e interavaliadores¹⁸. Posteriormente ao treinamento foi realizada a harmonização dos avaliadores que ocorreu em uma escola pública estadual de Florianópolis. Foram considerados aptos para a coleta 11 membros da equipe, tendo como critério de determinação da qualidade das medidas antropométricas o ETM (Erro Técnico de Medida) absoluto intra-pesquisador, aceitável até duas vezes o do antropometrista padrão

ouro (ministrante da capacitação). Para o ETM absoluto inter pesquisador foi considerado aceitável até três vezes o ETM do antropometrista experiente¹⁸.

A variável dependente, percentual de gordura corporal, foi dicotomizada em: sem excesso de gordura corporal e com excesso de gordura corporal. Para o cálculo do percentual de gordura corporal foram utilizadas as dobras cutâneas triceptal (DCT) e subescapular (DCS). A partir da aferição destas dobras foi estimado o percentual de gordura corporal pelas equações preditivas de Lohman¹⁹.

Para interpretação dos valores do percentual de gordura corporal foi utilizada a classificação de Lohman¹⁹. Por meio desta classificação foram considerados com excesso de gordura corporal aqueles sujeitos que apresentaram resultado de percentual de gordura: Moderadamente Alto, Alto e Muito Alto (% GC \geq 20.1 para meninos e \geq 25.1 para meninas). Considerando sem excesso de gordura corporal os que apresentaram resultado Ótimo, Baixo e Muito Baixo (% GC \leq 20.0 para meninos e \leq 25.0 para meninas).

A coleta das medidas de espessura das dobras cutâneas foi realizada com adipômetro científico Lange[®] com escala de 1 mm em dois pontos anatômicos (tríceps e subescapular), segundo procedimentos padronizados por Lohman et al.²⁰. As medidas foram realizadas do lado direito do avaliado, sendo realizadas três medidas da mesma dobra, de forma não consecutiva, adotando-se a média aritmética como medida final.

Variáveis independentes

As variáveis independentes foram rede de ensino (pública e privada); escolaridade dos pais (0 – 8 anos; 9 – 11 anos e \geq 12 anos); renda mensal familiar (em tercís de distribuição); consumo de alimentos protetores (inadequado e adequado); consumo de alimentos de risco (adequado e inadequado); realização do café da manhã (sim ou não); número de refeições/dia (\leq 3 e \geq 4) e atividade física (numérica contínua).

Dados referentes à escolaridade dos pais e renda mensal familiar foram obtidos por meio de um questionário preenchido pelos pais ou responsáveis dos escolares, enviado juntamente com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados de identificação do escolar (nome, data de nascimento, sexo e rede de ensino) foram obtidos a partir da relação dos alunos pertencentes às turmas sorteadas, disponibilizadas pelas escolas participantes.

As informações de consumo de alimentos de proteção e de risco, realização do café da manhã, número de refeições, foram coletados por um *Questionário de Alimentação do Dia Anterior* (QUADA) versão 3, instrumento desenvolvido e validado por Assis et al.²¹. No QUADA, as refeições são ordenadas cronologicamente (café e lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche da noite). Cada refeição é ilustrada com 21 alimentos ou grupos de alimentos e pode gerar dados válidos para a avaliação do consumo de alimentos do dia anterior²¹.

De acordo com os grupos de alimentos contidos no QUADA, consideraram-se alimentos protetores os pertencentes ao grupo das frutas, sucos naturais, vegetais folhosos, legumes e sopa de legumes e verduras. Como alimentos de risco os pertencentes ao grupo dos achocolatados, sucos artificiais, doces, salgadinhos industrializados, batatas fritas e lanches rápidos^{22,23}.

Seguindo as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira²², o consumo de alimentos protetores foi categorizado em adequado (consumo ≥ 6 vezes ao dia) e inadequado (consumo ≤ 5 vezes ao dia). O consumo de alimentos de risco ao excesso de gordura corporal foi classificado em adequado (consumo até 2 vezes ao dia) e inadequado (consumo ≥ 3 vezes ao dia). O número de refeições diárias dos escolares foi categorizado como variável dicotômica ≤ 3 refeições/dia e ≥ 4 refeições/dia. Realização do café da manhã categorizada em sim ou não²².

No questionário das atividades físicas, avaliado pelo Questionário de Atividade Física do dia Anterior (QUAFDA)²⁴, o mesmo procedimento foi realizado na forma de pôster, 11 tipos de atividades físicas foram apresentadas (dançar, caminhar/correr, pedalar, ajudar nas tarefas domésticas, subir escadas, jogar bola, pular corda, nadar, ginástica, andar de skate e brincar com o cachorro), com três intensidades distintas (devagar, rápido e muito rápido), o escolar foi orientado a circular as atividades físicas realizadas no dia anterior, bem como, escolher a intensidade que desempenhou por mais tempo. O nível geral de atividade física foi determinado ao somar os escores das atividades que o escolar referiu realizar. Foram atribuídos três pesos distintos como forma de ponderar as atividades assinaladas pelo escolar: peso um para atividades de intensidade leve (devagar), peso três para atividades de intensidade moderada (rápido) e peso nove para intensidade vigorosa (muito rápido). Ao se computar os dados, pode-se alcançar um escore máximo de 99 pontos²⁵.

Análises

Os dados coletados foram duplamente inseridos no programa *Epi-Data* versão 3.2 (*Epidata Association*, Odense, Dinamarca) por digitadores previamente treinados. A análise estatística foi realizada no software *STATA* (*Statistical Software for Professionals*, Texas), versão 11.0. As análises foram corrigidas pelo efeito do delineamento e plano amostral do estudo por meio da utilização do comando *SVY* do *STATA*, tanto para as estimativas das prevalências de excesso de gordura corporal quanto para as análises das associações.

Para a análise de associação, utilizou-se o teste de qui-quadrado conforme variáveis independentes, sendo obtido o cálculo das prevalências e seus respectivos intervalos de confiança (IC95%). Para as análises brutas e ajustadas foi utilizada a regressão de Poisson²⁶. Na análise bruta foram verificadas as associações entre a variável dependente (percentual de gordura corporal – com excesso e sem excesso de gordura corporal) e cada variável independente, obtendo-se as razões de prevalência e respectivos intervalos de confiança de 95%. Na análise ajustada foi seguido um modelo hierarquizado, no nível distal do desfecho foram consideradas as variáveis rede de ensino, sexo, renda familiar e escolaridade dos pais e no nível proximal as variáveis consumo de alimentos protetores e de risco, realização do café da manhã, número de refeições e atividade física. Nesta seleção de variáveis por níveis mantiveram-se na análise aquelas com $p < 0,20$. Os resultados são apresentados pelas razões de prevalências e respectivos intervalos de confiança de 95%, considerando o nível de significância estatístico para associação de 5%. As análises foram estratificadas por idade, visto que através de um teste de interação, houve diferenças nas associações entre escolares de 7 a 10 anos e de 11 a 14 anos.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina sob o parecer n. 120341/2012 conforme as normas estabelecidas pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis consistiu no instrumento de autorização para participação dos escolares no estudo.

Resultados

Dos 4082 escolares de 7 a 14 anos de idade elegíveis para o estudo foram entrevistados 2506 (61,4%), isto ocorreu pela não entrega dos TCLE autorizados pelos responsáveis ou pela recusa dos estudantes em participar da pesquisa. Destes, foram excluídos 25 alunos por falta

de dados antropométricos completos, totalizando a amostra final em 2481 escolares.

As características gerais da amostra investigada podem ser observadas na Tabela 1. O maior percentual dos escolares era do sexo feminino (53,2%); matriculados na rede pública (65,2%); filhos de mães (38,0%) e pais (37,6) com escolaridade igual ou superior a 12 anos de estudo; pais com renda mensal familiar de R\$1401,00 a R\$3999,00 (34,1%). Quanto aos escolares que consumiam alimentos protetores e de risco adequadamente (9,4%) e (43,2%) respectivamente; realizavam café da manhã (87,9%); realizavam refeições diárias ≤ 4 vezes por dia (99,0%); praticavam atividade física (99,5%).

Dos 2481 escolares investigados, 41,1% foram classificados com excesso de gordura corporal (Tabela 1). O percentual foi maior nas meninas 41,8% em comparação aos meninos 40,1%, entretanto não sendo estatisticamente significativo ($p=0,476$) (Dados não apresentados em tabelas). O percentual de excesso de gordura corporal foi maior nos escolares de 7 a 10 anos de idade – 37,8% em comparação aos de 11 a 14 anos de idade – 46,7%, sendo estatisticamente significativo ($p=0,031$), dados apresentados nas Tabelas 2 e 3.

A Tabela 2 apresenta as análises brutas e ajustadas dos escolares com idade de 7 a 10 anos. As variáveis que apresentaram valores significativos na análise bruta se mantiveram na análise ajustada. Os escolares que estudavam na rede privada apresentaram prevalência de excesso de gordura corporal 1,44 vezes maior que na pública (IC95%: 1,06-1,96). No café da manhã ($p=0,018$) os escolares que realizavam esta refeição tinham 27% menos prevalência de excesso de gordura corporal em relação a quem não realizava.

A Tabela 3 apresenta as análises brutas e ajustadas dos escolares com idade de 11 a 14 anos. As variáveis que apresentaram valores significativos na análise bruta foram sexo ($p = 0,048$), alimento de risco ($p \leq 0,001$), café da manhã ($p = 0,016$), sendo que o número de refeições demonstrou um valor limítrofe ($p = 0,051$). Na análise ajustada somente o alimento de risco apresentou associação com o desfecho ($p \leq 0,001$), foi observado que os escolares que consumiram mais de ≥ 3 vezes/dia estes alimentos apresentaram prevalência de excesso de gordura corporal 0,71 vezes menor que os que consumiram ≤ 2 vezes/dia (IC95%: 0,60-0,84).

Discussão

A prevalência de excesso de gordura corporal encontrada no estudo é preocupante, uma vez que altos valores de gordura corporal estão associados com vários fatores de risco para doenças do coração e outras doenças crônicas, incluindo hiperlipidemia, hiperinsulinemia, hipertensão e aterosclerose²⁷.

Comparando as prevalências de excesso de gordura corporal, conferidas pelas dobras cutâneas tricipital e subescapular e faixa etária similar, valores aproximados também foram observados em outros estudos realizados no Brasil. No Paraná, um estudo com escolares de 10 a 17 anos de idade verificou que 46,0% dos adolescentes estavam com excesso de gordura corporal²⁸. Um estudo realizado em Minas Gerais com escolares de 7 a 9 anos de idade observou excesso de gordura corporal nos meninos de 18,2% e nas meninas de 23,9%²⁹. Em Santa Catarina, em adolescentes de 14 a 17 anos de idade a prevalência de elevada gordura corporal foi de 42,3%³⁰.

Estudos internacionais apresentaram prevalências inferiores de excesso de gordura corporal, como na África do Sul, em escolares de 10 a 16 anos de idade a prevalência nos meninos foi de 14,9% e nas meninas de 20,4%³¹. Em Portugal, em adolescentes de 11 a 15 anos de idade, o percentual de gordura corporal foi de 26,5%³².

Quanto aos fatores associados ao excesso de gordura corporal, os resultados deste estudo confirmam a sua natureza multifatorial (sociodemográficos e comportamentais), os quais podem contribuir para o aumento desta prevalência, com particularidades específicas e significativas para cada idade investigada.

Em relação à rede de ensino, o estudo relata maiores prevalências de excesso de gordura corporal na rede de ensino particular apenas para os escolares de 7 a 10 anos de idade. Resultados também observados por Ramos et al.¹⁴, os quais identificaram que os alunos das escolas particulares apresentaram uma prevalência 1,3 vezes maior de percentual alto de gordura corporal. Uma possível explicação seria que, condições econômicas elevadas podem levar a um consumo exagerado de alimentos e mais acesso às compras de alimentos calóricos, enquanto que nas classes menos favorecidas a quantidade destes alimentos para o consumo é menor^{14,33}. Outro fator a ser considerado é que o nível econômico mais elevado pode influenciar na redução da atividade física destes escolares, que são substituídas por computadores e jogos eletrônicos, além da falta de tempo dos pais que impedem que as crianças brinquem em parques, praças e ruas¹⁴.

No presente estudo observou-se que a escolaridade dos pais não apresentou associação significativa com a prevalência de excesso de gordura corporal nos escolares. No estudo realizado por Coelho et al.³⁴ em Minas Gerais, com escolares de 6 a 14 anos de idade, também não foi possível observar associações significativas, porém, a escolaridade da mãe e do pai foram avaliados simultaneamente. Cabe ressaltar que a educação materna pode contribuir para o conhecimento de práticas saudáveis e não saudáveis, que consequentemente podem interferir no peso corporal da criança. Um nível mais elevado de educação contribui na diminuição da obesidade infantil, indicando assim, que a educação pode ser determinante na luta contra a epidemia de obesidade¹².

Em relação à renda mensal familiar, o estudo não apresentou significância com a prevalência de excesso de gordura corporal nos escolares, porém, observou-se prevalências maiores no terceiro tercil de renda familiar nos escolares, nos adolescentes. No estudo realizado por Coelho et al.³⁴, não houve associação entre a gordura corporal dos escolares e renda familiar. Porém, no estudo realizado por Duquia et al.¹¹ em Pelotas, avaliando as dobras tricipital e subescapular, os adolescentes de pais com melhores condições socioeconômicas, tinham maior percentual de gordura corporal, associação significativa com a renda familiar.

Avaliando o consumo alimentar dos escolares, mesmo encontrando um baixo consumo de alimentos protetores de (9,4%), estes alimentos não apresentaram associação significativa com excesso de gordura corporal. Em relação ao consumo de alimentos de risco, pode-se observar que um pouco mais da metade dos escolares (56,8%) consomem de forma inadequada (≥ 3 vezes/dia) estes alimentos. Nos escolares de 11 a 14 anos de idade, foi observado um efeito protetor do consumo de alimentos de risco sobre o excesso de gordura corporal, quem consumia ≥ 3 vezes/dia tinha menores prevalências de excesso de gordura corporal.

O fato do consumo de alimentos de risco mostrar efeito protetor sobre o excesso de gordura corporal pode ser explicado pelo delineamento transversal do estudo, sujeito à causalidade reversa, que não permite estabelecer uma relação direta de causa e efeito entre o sobrepeso/obesidade dos escolares e a variável analisada. Outra possível suposição seria que os adolescentes poderiam estar mais preocupados com as preferências alimentares do que com a sua própria saúde³⁵. Os adolescentes podem não dar importância para as consequências dos

hábitos alimentares inadequados à saúde, apresentando maior preferência no consumo de guloseimas, lanches e refrigerantes³⁵.

Outros estudos não apresentaram associação significativa entre consumo alimentar e gordura corporal. Duquia et al.¹¹, avaliaram 4482 escolares de 11 anos de idade no Rio Grande Sul e ao comparar a dieta inadequada, baixo consumo de fibras e alto consumo de gordura com as dobras cutâneas tricipital e subescapular, não encontraram associação de dieta inadequada com as medidas de DCT e DCS. Coelho et al.³⁴, não observaram associação significativa entre gordura corporal dos escolares e o consumo alimentar. Bernardo et al.³⁶, em Florianópolis, também não encontraram associação significativa com o grupo de alimentos protetores ($p=0,583$) e grupo de alimentos de risco ($p=0,097$) de escolares de 7 a 10 anos de idade, porém tal resultado foi encontrado usando o IMC como critério de diagnóstico. Destaca-se ainda, que há estudos que encontraram associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em escolares^{7,8,9} confirmando assim a importância de mais estudos para verificar a associação desta variável e excesso de gordura corporal.

Nos escolares de 7 a 10 anos de idade o fato de não realizar o café da manhã foi significativo com o excesso de gordura corporal, quem realiza o café da manhã apresentou um efeito protetor sobre o excesso de gordura corporal. Nos adolescentes estes resultados foram observados apenas na análise bruta, perdendo associação na análise ajustada. Segundo o estudo realizado por Bertin et al.⁹ em Santa Catarina, com 259 crianças de 8 a 10 anos de idade, verificou-se associação do consumo do café da manhã ($p=0,015$), demonstrando que crianças com hábito infrequente de tomar o café da manhã têm duas vezes mais chances de serem obesas do que os escolares que têm esse hábito, porém neste estudo a obesidade foi avaliada pelo IMC. Uma possível explicação da importância da realização do café da manhã, é que crianças que fariam essa refeição teriam maior consumo de grãos, frutas e produtos lácteos. A prática de não realizar café da manhã associada à obesidade pode significar uma tentativa equivocada dos indivíduos obesos de restringir calorias^{9,10}.

Em relação ao número de refeições, o estudo não apresentou associação significativa com o excesso de gordura corporal. Em um estudo realizado por Eloranta et al.³⁷ com escolares de 6 a 8 anos de idade na Finlândia, foi observado que os escolares que consumiam as 3 principais refeições (café da manhã, almoço e jantar), apresentavam um menor percentual de gordura corporal (cabe ressaltar que neste estudo

foi utilizado a bioimpedância para medir o percentual de gordura corporal). No estudo realizado por Pedroni et al.³⁸, com escolares de 11 a 14 anos de idade de Caxias do Sul, foi identificado que, os escolares que relataram realizar 4 ou mais refeições por dia apresentaram 34,9% menos chances para excesso de gordura.

Quanto à prática de atividade física o estudo não apresentou associação significativa com excesso de gordura corporal. No estudo realizado por Brito et al.¹³, com estudantes de 13 a 16 anos de idade em Teresina-Piauí, observou-se que o nível de atividade física alto estava associado a menor percentual de gordura corporal em adolescentes. Coelho et al.³⁴ não identificaram diferença significativa ($p=0,44$) entre os escolares ativos com o percentual de gordura corporal, resultado avaliado através de bioimpedância. No estudo realizado por Rech et al.³⁹, os escolares que não relataram praticar esportes durante o período de lazer apresentaram 41% a mais de chances para sobrepeso/obesidade (definidos pelo IMC) em relação àqueles que praticavam.

A prática de atividade física regular tem um papel importante na manutenção do peso corporal e no metabolismo do tecido adiposo. Para a epidemiologia é de suma importância a avaliação da atividade física para a concepção de intervenções adequadas que modifiquem a composição corporal e fatores associados⁴⁰. Estimular esta prática em crianças e adolescentes é importante para uma vida adulta mais ativa, sendo a escola um espaço privilegiado de difusão de informação para crianças e jovens sobre a importância da prática de atividade física⁴¹. Porém cabe lembrar que a participação de jovens em atividade física é um fenômeno complexo e está associado a uma série de atributos pessoais e ambientais como a autoestima, o hábito de atividade física dos pais, o nível socioeconômico da família entre outros²⁵.

Em relação às limitações do estudo, é importante destacar a difícil comparação da prevalência de excesso de gordura corporal com resultados de outros estudos, em virtude das diferentes faixas etárias, dos distintos métodos aplicados e pontos de corte adotados para o diagnóstico do excesso de gordura corporal nos estudos publicados.

Destaca-se também que a medida da atividade física neste estudo não permite quantificar a frequência e o volume de tempo despendido na realização das atividades, limitando comparações com outros estudos e com as recomendações atuais. O mesmo pode ser observado com o questionário QUADA, uma vez que este instrumento não permite avaliação quantitativa do consumo alimentar em relação às

calorias, macro e micronutrientes, dificultando a comparação com outros estudos quantitativos.

Outro fator importante a ser mencionado é que se trata de um estudo transversal, o que dificulta avaliar a questão temporal da medida de efeito devido à causalidade reversa, principalmente em se tratando das variáveis comportamentais.

Por fim, conclui-se neste estudo que o excesso de gordura corporal associou-se a diferentes fatores da população investigada: rede de ensino privada, não realização do café da manhã e consumo de alimentos de risco ≤ 2 vezes ao dia. Convém destacar, que a família exerce importante influência sobre o modo de vida das crianças e adolescentes. São essenciais orientações aos responsáveis a respeito de hábitos saudáveis que possam ser trabalhados no contexto familiar e escolar, como forma de contribuir para a possível modificação de hábitos inadequados, bem como evitar que estes tragam malefícios à saúde das crianças e adolescentes.

Fonte de financiamento

O projeto de pesquisa foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) através do EDITAL UNIVERSAL MCT/CNPq N° 014/2011 - Processo CNPq n° 483955/2011-6.

Colaboradores

G. L. D'Avila se responsabilizou pela coleta e análise de dados, redação do manuscrito, análise e interpretação dos resultados.

F. A. G. Vasconcelos se responsabilizou pela concepção da pesquisa, estruturação e revisão crítica do manuscrito.

Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq (EDITAL UNIVERSAL MCT/CNPq N.º 014/2011 - Processo CNPq n.º 483955/2011-6) por ter possibilitado e financiado esta pesquisa. Agradecemos aos pais, escolares e escolas por aceitarem participar da pesquisa. Agradecemos à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo auxílio da bolsa de estudos.

Referências

1. Ogden C, Carroll M. Prevalence of obesity among children and adolescents: United States, trends 1963-1965 through 2007-2008. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention National Center for Health Statistics. 2010;201.
2. O'Dea J, Amy N. Perceived and desired weight, weight related eating and exercising behaviours, and advice received from parents among thin, overweight, obese or normal weight Australian children and adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2011;8(1):68.
3. Valdés Pizarro J, Royo-Bordonada MA. Prevalence of childhood obesity in Spain: National Health Survey 2006-2007. *Nutrición Hospitalaria*. 2012;27(1):154-60.
4. IBGE. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pof/2008_2009_encaa/default.shtm> Acesso em: 28 jan de 2013.
5. Corso ACT, Caldeira GV, Fiates GMR, Schmitz BAS, Ricardo GD, Vasconcelos FAG. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. *Revista Brasileira de Estudos de População*. 2012;29(1):117-31.
6. Neutzling MB, Araújo CLP, Vieira MFA, Hallal PC, Menezes AMB. Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. *Revista de Saúde Pública*. 2007;41(3):336-42.
7. Amin T, Al-Sultan A, Ali A. Overweight and obesity and their relation to dietary habits and socio-demographic characteristics among male primary school children in Al-Hassa, Kingdom of Saudi Arabia. *European Journal of Nutrition*. 2008;47(6):310-8.
8. Rosaneli CF, Auler F, Manfrinato CB, Rosaneli CF, Sganzerla C, Bonatto MG, Cerqueira MLW, Oliveira AAB, Oliveira-Netto ER, Faria-Neto JR. Avaliação da prevalência e de determinantes nutricionais e sociais do excesso de peso em uma população de escolares: análise transversal em 5.037 crianças. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2012;58(4):472-6.
9. Bertin RL, Malkowski J, Zutter LCI, Ulbrich AZ. Estado nutricional, hábitos alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Revista Paulista de Pediatria*. 2010;28(3):303-8.
10. Triches RM, Giugliani ERJ. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. *Revista de Saúde Pública*. 2005;39(4):541-7.

11. Duquia RP, Dumith SC, Reichert FF, Madruga SW, Duro LN, Menezes AMB, Araújo CL. Epidemiologia das pregas cutâneas tricipital e subescapular elevadas em adolescentes. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008;24(1):113-21.
12. Keane E, Layte R, Harrington J, Kearney PM, Perry JJ. Measured Parental Weight Status and Familial Socio-Economic Status Correlates with Childhood Overweight and Obesity at Age 9. *PLoS One*. 2012;7(8).
13. Brito AKA, Silva Júnior FL, Silva CL, França NM. Nível de atividade física e correlação com o índice de massa corporal e percentual de gordura em adolescentes escolares da cidade de Teresina-PI. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*. 2012;17(3):212-6.
14. Ramos MLM, Pontes ERJC, Ramos MLM, Barros VRSP. Sobrepeso e obesidade em escolares de 10 a 14 anos. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2013;26(2):223-32.
15. Onis MOA, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Geneva, WHO. 2007;85(9):660-7.
16. Assis MAA, Rolland-Cachera MF, Grosseman S, Vasconcelos FA, Luna ME, Calvo MC, Barros MV, Pires MM, Bellisle F. Obesity, overweight and thinness in schoolchildren of the city of Florianopolis, Southern Brazil. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2005;59(9):1015-21.
17. Bernardo CO, Fernandes PS, Campos RMMB, Adami F, Vasconcelos FAG. Associação entre o índice de massa corporal de pais e de escolares de 7 a 14 anos de Florianópolis, SC, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*. 2010;10:183-90.
18. Habicht JP. Standardization of quantitative epidemiological methods in the field. *Bolletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*. 1974;76(5):375-84.
19. Lohman TG. Applicability of body composition techniques and constants for children and youths. In: *Exercise and Sport Sciences Reviews*, edited by Pandolf KB. New York: Macmillan 1986. 325-57 p.
20. Lohman TG, Roche AFE, Martorell R. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books 1991. 44-5 p.
21. Assis MAA, Benedet J, Kerpel R, Vasconcelos FAG, Di Pietro PF, Kupek E. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. *Cadernos de Saúde Pública*. 2009;25(8):1816-26.

22. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília - DF: Ministério da Saúde 2008.
23. Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2010;13(1):163-71.
24. Cabral LGA, Costa FF, Liparotti JR. Evidências preliminares de validade da seção de atividade física do Questionário de Atividade Física e Alimentação do Dia Anterior (QUAFDA). *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2011;16(2):100-106.
25. Costa FF, Assis MAA. Nível de atividade física e comportamentos sedentários de escolares de sete a dez anos de Florianópolis-SC. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 2011;16(1):48-54.
26. Barros AJ, Hirakata VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Medical Research Methodology*. 2003;3(1):21.
27. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *British Medical Journal*. 2000;320:1240-5.
28. Gordia AP, Quadros TMB, Campos W. Avaliação do excesso de gordura corporal em adolescentes: utilização de diferentes indicadores antropométricos. *Acta Scientiarum Health Sciences*. 2011;33(1):51-7.
29. Barbosa L, Chaves OC, Ribeiro RCL. Parâmetros antropométricos e de composição corporal na predição do percentual de gordura e perfil lipídico em escolares. *Revista Paulista de Pediatria*. 2012;30(4):520-8.
30. Silva DA, Berria J, Grigollo LR, Petroski EL. Prevalence and factors associated with high body fat in adolescents from a region of Brazil. *J Community Health*. 2012;37(4):791-8.
31. Moselakomo VK, Toriola AL, Shaw BS, Goon DT, Akinyemi O. Índice de massa corpórea, sobrepeso e pressão arterial em escolares na província de Limpopo, África do Sul. *Revista Paulista de Pediatria*. 2012;30(4):562-9.
32. Coelho-e-Silva MJ, Vaz Ronque ER, Cyrino ES, Fernandes RA, Valente-dos-Santos J, Machado-Rodrigues A, Martins R, Figueiredo

AJ, Santos R, Malina RM. Nutritional status, biological maturation and cardiorespiratory fitness in Azorean youth aged 11–15 years. *BMC Public Health*. 2013;13(1):495.

33. Johnson CA, Xie B, Liu C, Reynolds KD, Chou CP, Koprowski C, Gallaher P, Spruijt-Metz D, Guo Q, Sun P, Gong J, Palmer P. Socio-demographic and cultural comparison of overweight and obesity risk and prevalence in adolescents in Southern California and Wuhan, China. *Journal Adolescent Health*. 2006;39(6):925-8.

34. Coelho LG, Cândido APC, Machado-Coelho GLL, Freitas SN. Associação entre estado nutricional, hábitos alimentares e nível de atividade física em escolares. *Jornal de Pediatria*. 2012;88(5):406-12.

35. Ochsenhofer K, Quintella LCM, Silva EC, Nascimento APB, Ruga GMNA, Philippi ST, Szarfarc SC. The school's role in making-up food choice: school feeding or junk food? *Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição*. São Paulo, 2006;31(1):1-16.

36. Bernardo CO, Vasconcelos FAG. Associação entre estado nutricional dos pais, variáveis sociodemográficas e dietéticas e o sobrepeso/obesidade em escolares de 7 a 14 anos. *Cadernos de Saúde Pública*. 2012;28(2):291-304.

37. Eloranta AM, Lindi V, Schwab U, Tompuri T, Kiiskinen S, Lakka HM, Laitinen T, Lakka TA. Dietary factors associated with overweight and body adiposity in Finnish children aged 6-8 years: the PANIC Study. *International Journal Obesity*. 2012;36(7):950-5.

38. Pedroni JL, Rech RR, Halpern R, Marin S, Roth LR, Sirtoli M, Cavalli A. Prevalência de obesidade abdominal e excesso de gordura em escolares de uma cidade serrana no sul do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2013;18:1417-25.

39. Rech RR, Halpern R, Costanzi CB, Bergmann MLA, Alli LR, Mattos AP, Trentin L, Brum LR. Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade Serrana do RS, Brasil. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 2010;12(2):90-7.

40. Ostojic SM, Stojanovic MD, Stojanovic V, Maric J, Njaradi N. Correlation between fitness and fatness in 6-14-year old Serbian school children. *Journal of Health Population and Nutrition*. 2011;29(1):53-60.

41. IBGE. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/pense.pd>> Acesso em: 30 jan de 2013.

Tabela 1. Caracterização da amostra investigada, segundo as variáveis sociodemográficas, socioeconômicas e comportamentais em escolares de 7 a 14 anos de idade. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013.

(continua)

Varáveis	n	%
TOTAL	2481	100
Sexo do escolar		
Masculino	1160	46,8
Feminino	1321	53,2
Rede de ensino		
Pública	1618	65,2
Privada	863	34,8
Escolaridade materna*		
0 – 8 anos	626	26,5
9 – 11 anos	842	35,5
≥ 12 anos	898	38,0
Escolaridade paterna*		
0 – 8 anos	605	29,3
9 – 11 anos	682	33,1
≥ 12 anos	775	37,6

Tabela 1. Caracterização da amostra investigada, segundo as variáveis sociodemográficas, socioeconômicas e comportamentais em escolares de 7 a 14 anos de idade. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013.

(continuação)

Varáveis	n	%
TOTAL	2481	100
Renda mensal (reais)*		
1º tercil (<1400)	708	33,3
2º tercil (1401-3999)	727	34,1
3º tercil (>4000)	694	32,6
Alimentos protetores		
Inadequado	2248	90,6
Adequado	233	9,4
Alimentos de risco		
Adequado	1071	43,2
Inadequado	1410	56,8
Café da manhã		
Não	299	12,1
Sim	2182	87,9

Tabela 1. Caracterização da amostra investigada, segundo as variáveis sociodemográficas, socioeconômicas e comportamentais em escolares de 7 a 14 anos de idade. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013.

(conclusão)

Varáveis	n	%
TOTAL	2481	100
Número de refeições/dia		
≤ 3 refeições	26	01,0
≥ 4 refeições	2455	99,0
Atividade física*	2468	99,5
%GC		
Sem excesso de GC	1459	58,9
Com excesso de GC**	1022	41,1

*Variáveis com dados ignorados; **Com excesso de GC: ≥20.1 para meninos e ≥25.1 para meninas; %: Prevalência; %GC: Percentual de Gordura Corporal.

Tabela 2 – Prevalência e análises brutas e ajustadas para % de gordura corporal e fatores associados como sociodemográficos, socioeconômicos e comportamentais, nos escolares de 7 a 10 anos de idade. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013.

(continua)

Variáveis	n	Com excesso de GC %(IC95%)	Análise Bruta		Análise Ajustada	
			RP(IC95%)	p	RP(IC95%)	p
TOTAL	152	37,8(32,2-43,5)	-	-	-	-
Sexo				0,326		0,551
Masculino	722	39,2(32,7-45,8)	1,00		1,00	
Feminino	798	36,7(30,8-42,6)	0,93(0,81-1,07)		0,95(0,80-1,12)	
Rede de ensino				0,007		0,019
Pública	994	32,6(26,5-38,7)	1,00		1,00	
Privada	526	46,0(37,8-54,2)	1,41(1,10-1,79)		1,44(1,06-1,96)	
Escolaridade materna*				0,076+		0,880
0 – 8 anos	371	33,1(27,3-39,1)	1,00		1,00	
9 – 11 anos	531	35,8(30,5-41,1)	1,08(0,84-1,37)		0,93(0,69-1,24)	
≥ 12 anos	564	42,4(34,4-50,4)	1,27(0,97-1,67)		1,01(0,67-1,52)	

Tabela 2 – Prevalência e análises brutas e ajustadas para % de gordura corporal e fatores associados como sociodemográficos, socioeconômicos e comportamentais, nos escolares de 7 a 10 anos de idade. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013.

(continuação)

Variáveis	n	Com excesso de GC %(IC95%)	Análise Bruta		Análise Ajustada	
			RP(IC95%)	p	RP(IC95%)	p
TOTAL	152	37,8(32,2-43,5)	-	-	-	-
Escolaridade paterna*				0,162+		0,911
0 – 8 anos	345	34,5(28,4-40,5)	1,00		1,00	
9 – 11 anos	439	37,4(30,3-44,5)	1,08(0,86-1,36)		1,02(0,80-1,31)	
≥ 12 anos	489	41,0(34,6-47,5)	1,19(0,92-1,52)		0,99(0,66-1,49)	
Renda mensal (reais)*				0,099+		0,677
1º tercil (<1400)	433	32,4(26,8-38,1)	1,00		1,00	
2º tercil (1401-3999)	469	38,5(31,7-45,3)	1,18(0,94-1,48)		1,10(0,89-1,37)	
3º tercil (>4000)	412	41,2(34,0-48,3)	1,26(0,95-1,68)		0,91(0,62-1,33)	
Alimentos protetores				0,664		0,748
Inadequado	135	37,6(31,8-43,4)	1,00		1,00	
Adequado	162	39,7(28,6-50,9)	1,05(0,81-1,36)		1,04(0,80-1,35)	

Tabela 2 – Prevalência e análises brutas e ajustadas para % de gordura corporal e fatores associados como sociodemográficos, socioeconômicos e comportamentais, nos escolares de 7 a 10 anos de idade. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013.

(conclusão)

Variáveis	n	Com excesso de GC %(IC95%)	Análise Bruta		Análise Ajustada	
			RP(IC95%)	p	RP(IC95%)	p
TOTAL	152	37,8(32,2-43,5)	-	-	-	-
Alimentos de risco				0,215		0,656
Adequado	628	40,0(33,3-46,7)	1,00		1,00	
Inadequado	892	36,5(30,7-42,3)	0,91(0,78-1,05)		0,96(0,84-1,11)	
Café da manhã				0,012		0,018
Não	144	50,4(39,0-61,8)	1,00		1,00	
Sim	137	36,6(33,0-40,2)	0,72(0,56-0,92)		0,73(0,56-0,94)	
Número de refeições/dia				0,689		0,978
≤ 3 refeições	16	43,9(12,0-75,8)	1,00		1,00	
≥ 4 refeições	150	37,8(32,1-43,5)	0,86(0,40-1,84)		1,01(0,43-2,35)	
Atividade física*	150	13(7-22)**	0,99(0,99-1,01)	0,810	0,99(0,99-1,01)	0,614

*Variáveis com dados ignorados; **Mediana e Intervalo Interquartil; GC: Gordura corporal; %: Prevalência; IC95%: Intervalo de 95% de confiança; RP: Razão de Prevalência; + p de tendência.

Tabela 3 – Prevalência e análises brutas e ajustadas para % de gordura corporal e fatores associados como sociodemográficos, socioeconômicos e comportamentais, nos escolares de 11 a 14 anos de idade. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013.

(continua)

Variáveis	n	Com excesso de GC %(IC95%)	Análise Bruta		Análise Ajustada	
			RP(IC95%)	p	RP(IC95%)	p
TOTAL	961	46,7(42,1-51,2)	-	-	-	-
Sexo				0,048		0,064
Masculino	438	41,8(35,5-48,1)	1,00		1,00	
Feminino	523	50,1(44,2-55,9)	1,19(1,00-1,43)		1,25(0,98-1,58)	
Rede de ensino				0,363		0,979
Pública	624	45,3(39,7-50,8)	1,00		1,00	
Privada	337	49,6(40,6-58,6)	1,09(0,89-1,34)		0,99(0,74-1,32)	
Escolaridade materna*				0,605		0,586
0 – 8 anos	255	43,2(34,6-51,8)	1,00		1,00	
9 – 11 anos	311	51,9(44,1-59,7)	1,20(0,96-1,49)		1,22(0,97-1,53)	
≥ 12 anos	334	46,5(38,9-54,1)	1,07(0,83-1,38)		0,88(0,60-1,31)	

Tabela 3 – Prevalência e análises brutas e ajustadas para % de gordura corporal e fatores associados como sociodemográficos, socioeconômicos e comportamentais, nos escolares de 11 a 14 anos de idade. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013.

(continuação)

Variáveis	n	Com excesso de GC %(IC95%)	Análise Bruta		Análise Ajustada	
			RP(IC95%)	p	RP(IC95%)	p
TOTAL	961	46,7(42,1-51,2)	-	-	-	-
Escolaridade paterna*				0,405		0,872
0 – 8 anos	260	42,6(34,2-51,1)	1,00		1,00	
9 – 11 anos	243	52,4(43,8-61,0)	1,22(1,01-1,49)		1,16(0,93-1,43)	
≥ 12 anos	286	48,2(39,8-56,5)	1,12(0,84-1,51)		0,95(0,66-1,35)	
Renda mensal (reais)*				0,330		0,283
1º tercil (<1400)	275	45,5(37,6-53,3)	1,00		1,00	
2º tercil (1401-3999)	258	38,3(27,0-49,6)	0,84(0,61-1,14)		0,87(0,65-1,17)	
3º tercil (>4000)	282	52,7(44,1-61,3)	1,15(0,86-1,55)		1,30(0,94-1,79)	
Alimentos protetores				0,522		0,564
Inadequado	890	46,9(42,2-51,6)	1,00		1,00	
Adequado	71	42,8(28,5-57,1)	0,91(0,68-1,22)		0,91(0,67-1,24)	

Tabela 3 – Prevalência e análises brutas e ajustadas para % de gordura corporal e fatores associados como sociodemográficos, socioeconômicos e comportamentais, nos escolares de 11 a 14 anos de idade. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013.

(conclusão)

Variáveis	n	Com excesso de GC %(IC95%)	Análise Bruta		Análise Ajustada	
			RP(IC95%)	p	RP(IC95%)	p
TOTAL	961	46,7(42,1-51,2)	-	-	-	-
Alimentos de risco				<0,001		<0,001
Adequado	443	56,1(49,3-62,9)	1,00		1,00	
Inadequado	518	39,6(34,2-45,1)	0,70(0,59-0,83)		0,71(0,60-0,84)	
Café da manhã				0,016		0,074
Não	155	57,7(46,9-68,5)	1,00		1,00	
Sim	806	44,5(39,8-49,2)	0,77(0,62-0,94)		0,82(0,66-1,02)	
Número de refeições/dia				0,051		0,715
≤ 3 refeições	10	71,3(35,2-100,7)	1,00		1,00	
≥ 4 refeições	951	46,4(41,9-51,0)	0,65(0,42-1,00)		0,91(0,56-1,48)	
Atividade física*	964	12(7-19)**	0,99(0,98-1,01)	0,311	0,99(0,98-1,01)	0,576

*Variáveis com dados ignorados; **Mediana e Intervalo Interquartil; GC; Gordura corporal; %: Prevalência; IC95%: Intervalo de 95% de confiança; RP: Razão de Prevalência.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve como objetivo verificar a associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e gordura corporal em escolares de 7 a 14 anos de idade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

A prevalência de excesso de gordura corporal (41,1%) encontrada no estudo é preocupante, uma vez que altos valores de gordura corporal estão associados com vários fatores de risco para doenças do coração e outras doenças crônicas não transmissíveis. O estudo ainda demonstrou que o excesso de gordura corporal foi maior meninas 41,8% em comparação aos meninos 40,1%, entretanto não sendo estatisticamente significativo ($p=0,476$). O percentual de excesso de gordura corporal foi maior nos escolares de 11 a 14 anos de idade – 46,7% em comparação aos de 7 a 10 anos de idade – 37,8%, sendo estatisticamente significativo ($p=0,031$).

O excesso de gordura corporal em crianças e adolescentes está associado a fatores como rede de ensino, o consumo de alimentos de risco e a realização do café da manhã. No que se refere à rede de ensino, as condições econômicas elevadas podem levar a um consumo exagerado de alimentos e mais acesso à alimentos calóricos, enquanto que nas classes menos favorecidas a quantidade de alimentos disponível para o consumo é menor. O consumo de alimentos de risco provoca efeito protetor sobre o excesso de gordura corporal e pode ser explicado pelo delineamento transversal do estudo, sujeito à causalidade reversa, o que não permite estabelecer uma relação nítida de causa e efeito entre o percentual de gordura corporal dos escolares e a variável analisada. A não realização do café da manhã está associada ao excesso de gordura corporal. Tal prática pode ser uma tentativa equivocada de restringir a ingestão calórica pelos obesos.

A literatura apresenta estudos com resultados controversos em relação aos fatores associados ao excesso de gordura corporal em escolares, apontando tanto para associações quanto para resultados nulos. Isto demonstra a necessidade de melhor compreender os fatores associados à gordura corporal na população de escolares pertencentes ao ensino fundamental.

Destaca-se o tamanho amostral do estudo, envolvendo escolares de 30 escolas de Florianópolis, Santa Catarina. Após rigoroso treinamento dos examinadores e a padronização da coleta, as medidas antropométricas dos escolares foram aferidas cuidadosamente, o que torna a análise dos resultados mais fidedigna. Destaca-se também, o

cuidado na tabulação dos dados coletados, inseridos duplamente, o que permite a obtenção de resultados sem vieses de compilação.

Os resultados deste estudo confirmam que o excesso de gordura corporal está relacionado a uma natureza multifatorial (sociodemográficos e comportamentais), os quais podem contribuir para o aumento desta prevalência, com particularidades específicas e significativas para cada idade investigada. A família exerce importante influência sobre o modo de vida das crianças e adolescentes. São essenciais orientações aos responsáveis a respeito de hábitos saudáveis que possam ser trabalhados no contexto familiar e escolar, como forma de contribuir para a possível modificação de hábitos inadequados, bem como evitar que estes tragam malefícios à saúde das crianças e adolescentes.

Sugere-se a realização de novos estudos, preferencialmente prospectivos, que possam analisar com maior clareza, quais os possíveis fatores associados à gordura corporal. Ressalta-se ainda a necessidade da utilização de um método quantitativo, e não apenas qualitativo, que analise com maior precisão o consumo alimentar dos escolares.

REFERÊNCIAS

AEBERLI, I. et al. Waist circumference and waist-to-height ratio percentiles in a nationally representative sample of 6-13 year old children in Switzerland. **Swiss Medical Weekly**, v. 141, p. w13227, 2011. ISSN 0036-7672.

AGUILAR CORDERO, M. J. et al. Estudio comparativo de la eficacia del índice de masa corporal y el porcentaje de grasa corporal como métodos para el diagnóstico de sobrepeso y obesidad en población pediátrica. **Nutrición Hospitalaria**, v. 27, n. 1, p. 185-191, 2012. ISSN 0212-1611.

AMIN, T.; AL-SULTAN, A.; ALI, A. Overweight and obesity and their relation to dietary habits and socio-demographic characteristics among male primary school children in Al-Hassa, Kingdom of Saudi Arabia. **European Journal of Nutrition**, v. 47, n. 6, p. 310-318, 2008. ISSN 1436-6207.

ANDREASI, V. et al. Aptidão física associada às medidas antropométricas de escolares do ensino fundamental. **Jornal de Pediatria**, v. 86, n. 6, p. 497-502, 2010. ISSN 0021-7557.

ANTUNES, A.; MOREIRA, P. Prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças e adolescentes Portugueses. **Acta Médica Portuguesa**, v. 24, n. 2, p. 279-84, 2011. ISSN 1646-0758.

ARRUDA, E. L. M. D.; LOPES, A. D. S. Gordura corporal, nível de atividade física e hábitos alimentares de adolescentes da região serrana de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n. 1, p. 05-11, 2007.

ASSIS, M. A. A. D. et al. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. 8, p. 1816-1826, 2009.

_____. Qualitative analysis of the diet of a probabilistic sample of schoolchildren from Florianópolis, Santa Catarina State, Brazil, using the Previous Day Food Questionnaire. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 7, p. 1355-1365, 2010. ISSN 0102-311X.

_____. Reprodutibilidade e validade de questionário de consumo alimentar para escolares. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 6, p. 1054-1057, 2007. ISSN 0034-8910.

_____. Test-retest reliability and external validity of the previous day food questionnaire for 7–10-year-old school children. **Appetite**, v. 51, n. 1, p. 187-193, 2008. ISSN 0195-6663.

BARBOSA, K. B. F.; MONTEIRO, J. B. R. Avaliação do consumo alimentar e sua associação com o desenvolvimento de doenças crônico degenerativas. **Revista Brasileira de Nutrição**, v. 21, n. 2, p. 125-30, 2006.

BARBOSA, L.; CHAVES, O. C.; RIBEIRO, R. D. C. L. Parâmetros antropométricos e de composição corporal na predição do percentual de gordura e perfil lipídico em escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 4, p. 520-528, 2012. ISSN 0103-0582.

BARROS, A. J; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. **BMC Medical Research Methodology**. v. 3, n. 1, p. 21, 2003.

BARROS, M. V. G. et al. Validity of physical activity and food consumption questionnaire for children aged seven to ten years old. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 7, n. 4, p. 437-448, 2007.

BARUKI, S. B. S. et al. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino em Corumbá - MS. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 12, n. 2, p. 90-94, 2006. ISSN 1517-8692.

BENKE apud PETROSKI, E. L. **Antropometria: técnicas e padronizações**. 3. Revista Ampliada, Blumenau: Nova Letra: 2007. 22, p.

BERNARDO, C. D. 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**, v. 15, n. 3, p. 651-661, 2012.

BERTIN, R. L. et al. Estado nutricional, hábitos alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 3, p. 303-308, 2010. ISSN 0103-0582.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição.** Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília - DF: Ministério da Saúde 2008.

_____. **Ministério da Saúde. Secretaria de Educação à Saúde. Glossário Temático Alimentação e Nutrição.** Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília - DF: Ministério da Saúde 2008.

_____. **Ministério da Saúde. Secretaria de Educação à Saúde. Glossário temático: alimentação e nutrição.** 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2013.

BRITO, A. K. A. et al. Nível de atividade física e correlação com o índice de massa corporal e percentual de gordura em adolescentes escolares da cidade de Teresina-PI. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 17, n. 3, p. 212-216, 2012.

BURGOS, M. S. et al. Uma análise entre índices pressóricos, obesidade e capacidade cardiorrespiratória em escolares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 94, n. 6, p. 788-793, 2010.

CABRAL, L. G. D. A.; COSTA, F. F. D.; LIPAROTTI, J. R. Preliminary validation of the physical activity section of the Previous Day Physical Activity and Food Consumption Questionnaire. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 16, n. 2, 2012.

CAMPOS, L. D. A.; LEITE, Á. J. M.; ALMEIDA, P. C. D. Nível socioeconômico e sua influência sobre a prevalência de sobrepeso e

obesidade em escolares adolescentes do município de Fortaleza. **Revista de Nutrição**, v. 19, p. 531-538, 2006.

CASOTTI, L. et al. Consumo de alimentos e nutrição: dificuldades práticas e teóricas. **Cadernos de Debate**, v. 6, p. 26-39, 1998.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p. 126-131, 1985.

CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. D. C. C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 4, n. 3, p. 229-240, 2004.

CESANI, M. F. et al. Sobrepeso y obesidad en escolares de Brandsen en relación a las condiciones socioambientales de residencia. **Archivos Argentinos de Pediatría**, v. 108, n. 4, p. 294-302, 2010.

CHIARELLI, G.; ULBRICH, A. Z.; BERTIN, R. L. Composição corporal e consumo alimentar de adolescentes da rede pública de ensino de Blumenau (Brasil). **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 13, n. 4, p. 265-271, 2011.

CLARYS, J. P.; MARTIN, A. D.; DRINKWATER, D. T. Gross tissue weights in the human body by cadaver dissection. **Human Biology**, v. 56, n. 3, p. 459-73, Sep 1984. ISSN 0018-7143.

COELHO, L. G. et al. Associação entre estado nutricional, hábitos alimentares e nível de atividade física em escolares. **Jornal de Pediatría**, v. 88, n. 5, p. 406-412, 2012. ISSN 0021-7557.

COLE, T. J. et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **British Medical Journal**, v. 320, p. 1240-1245, 2000.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Valores críticos do índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e

adolescentes brasileiros. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 4, p. 266-272, 2006.

CORSO, A. C. T. et al. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 29, n. 1, p. 117-131, 2012.

COSTA, F. F. D.; ASSIS, M. A. A. D. NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTOS SEDENTÁRIOS DE ESCOLARES DE SETE A DEZ ANOS DE FLORIANÓPOLIS-SC. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 16, n. 1, p. 48-54, 2011.

DEURENBERG, P.; YAP, M. The assessment of obesity: methods for measuring body fat and global prevalence of obesity. **Baillieres Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 13, n. 1, p. 1-11, Apr 1999.

DEURENBERG-YAP, M. et al. Diagnostic accuracy of anthropometric indices for obesity screening among Asian adolescents. **Annals Academy Medicine Singapore**, v. 38, n. 1, p. 3-6, Jan 2009.

DUPUY, M. et al. Socio-demographic and lifestyle factors associated with overweight in a representative sample of 11-15 year olds in France: results from the WHO-Collaborative Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 11, p. 442, 2011.

DUQUIA, R. P. et al. Epidemiologia das pregas cutâneas tricipital e subescapular elevadas em adolescentes. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 1, p. 113-121, 2008.

DÓREA, V. et al. Aptidão física relacionada à saúde em escolares de Jequié, BA, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 6, p. 494-499, 2008.

ELLIOTT, S. et al. Associations of body mass index and waist circumference with: energy intake and percentage energy from macronutrients, in a cohort of australian children. **Nutrition Journal**, v. 10, n. 1, p. 58, 2011.

ELLIS, K. J. Human Body Composition: In Vivo Methods. **Physiological Reviews**, v. 80, n. 2, p. 649-680, 2000.

ELORANTA, A. M. et al. Dietary factors associated with overweight and body adiposity in Finnish children aged 6-8 years: the PANIC Study. **International Journal Obesity**, v. 36, n. 7, p. 950-5, Jul 2012.

ENES, C. C.; PEGOLO, G. E.; SILVA, M. V. D. Influência do consumo alimentar e do padrão de atividade física sobre o estado nutricional de adolescentes de Piedade, São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 3, p. 265-271, 2009.

ENES, C. C.; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 1, p. 163-171, 2010.

ENG, S.; WAGSTAFF, D.; KRANZ, S. Eating late in the evening is associated with childhood obesity in some age groups but not in all children: the relationship between time of consumption and body weight status in U.S. children. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 6, n. 1, p. 27, 2009.

ERCAN, S. et al. Prevalence of obesity and associated risk factors among adolescents in Ankara, Turkey. **J Clin Res Pediatr Endocrinol**, v. 4, n. 4, p. 204-7, Dec 2012.

FARIAS, E. D. S.; GUERRA-JÚNIOR, G.; PETROSKI, É. L. Estado nutricional de escolares em Porto Velho, Rondônia. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 4, p. 401-409, 2008.

FARIAS JÚNIOR, J. C. D.; SILVA, K. S. D. Sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares da cidade de João Pessoa - PB: prevalência e associação com fatores demográficos e socioeconômicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, p. 104-108, 2008.

FERREIRA, M. G.; SICHIERI, R. Antropometria como método de avaliação do estado de nutrição e saúde do adulto. In: (Ed.). **Kac G**,

Sichieri R, Gigante DP. Epidemiologia Nutricional: Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007.

FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência.** São Paulo: Fundação BYK: 1995. 10.

FISBERG, R. M. E. **Inquéritos alimentares: métodos e bases científicos.** São Paulo: Manole: 2005. 2-3.

GALEAZZI, M. A. M. et al. **Inquérito de consumo familiar de alimentos - metodologia para identificação de famílias de risco alimentar.** Cadernos de Debate: 1996. 32-46.

GIUGLIANO, R.; MELO, A. L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2, p. 129-134, 2004.

GLANER, M. F. Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 4, p. 243-246, 2005.

GORDIA, A. P.; QUADROS, T. M. B. D.; CAMPOS, W. D. Avaliação do excesso de gordura corporal em adolescentes: utilização de diferentes indicadores antropométricos. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 33, n. 1, p. 51-57, 2011.

GOUW, L. D. et al. Associations between diet and (in)activity behaviours with overweight and obesity among 10–18-year-old Czech Republic adolescents. **Public Health Nutrition**, v. 13, n. 10A, p. 1701-1707, 2010. ISSN 1475-2727.

GUEDES, D. P. et al. Impacto de fatores sociodemográficos e comportamentais na prevalência de sobrepeso e obesidade de escolares. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 4, p. 221-231, 2010.

GUNDERSEN, C.; GARASKY, S.; LOHMAN, B. J. Food Insecurity Is Not Associated with Childhood Obesity as Assessed Using Multiple

Measures of Obesity. **The Journal of Nutrition**, v. 139, n. 6, p. 1173-1178, 2009.

HABICHT, J. P. Standardization of quantitative epidemiological methods in the field. **Bolletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, v. 76, n. 5, p. 375-384, 1974.

HENCHE, S. A.; PELLICO, L. G. Body composition: evaluation methods. **European Journal of Anatomy**, v. 9, n. 2, p. 117, 2005.

IBGE. **Instituto de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2009. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/pense.pdf>> Acesso em: 30 jan de 2013. 2009.

_____. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008 e 2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoedevida/pof/2008_2009_encaa/default.shtm> Acesso em: 28 jan de 2013 2010.

JANUÁRIO, R. S. B. et al. Índice demassa corporal e dobras cutâneas como indicadores de obesidade em escolares de 8 a 10 anos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 10, n. 3, p. 266-270, 2008.

KANG, H. T. et al. [Study on the relationship between childhood obesity and various determinants, including socioeconomic factors, in an urban area]. **J Prev Med Public Health**, v. 39, n. 5, p. 371-8, Sep 2006.

KARKLINA, H. et al. Analysis of body composition of 9- and 10-year-old children in Latvia. **Medicina (Kaunas)**, v. 47, n. 10, p. 573-8, 2011.

KRINSKI, K. et al. Estado nutricional e associação do excesso de peso com gênero e idade de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de**

Cineantropometria & Desempenho Humano, v. 13, n. 1, p. 29-35, 2011.

KRUGER, R.; KRUGER, H.; MACINTYRE, U. The determinants of overweight and obesity among 10- to 15-year-old schoolchildren in the North West Province, South Africa – the THUSA BANA (Transition and Health during Urbanisation of South Africans; BANA, children) study. **Public Health Nutrition**, v. 9, n. 03, p. 351-358, 2006.

LEÃO, A. S.; ALBUQUERQUE JUNIOR, R. L. C. D.; LIMA, S. O. AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL EM ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS NO MUNICÍPIO DE ARACAJU-SE. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 18, n. 1, p. 68-72, 2011.

LOHMAN, T. G. **Applicability of body composition techniques and constants for children and youths**. In: Exercise and Sport Sciences Reviews, edited by Pandolf KB. New York: Macmillan: 1986. 325-357.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F. E.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books: 1991. 44-45.

LOPES, P. C. S.; PRADO, S. R. L. D. A.; COLOMBO, P. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 63, n. 1, p. 73-78, 2010.

MARQUES-VIDAL, P. et al. Body fat levels in children and adolescents: Effects on the prevalence of obesity. **The European e Journal of Clinical Nutrition and Metabolism**, v. 3, n. 6, p. 321-e327, 2008.

MARTINS, C. E. B.; RIBEIRO, R. R.; BARROS FILHO, A. D. A. Estado nutricional de escolares segundo a localização geográfica das escolas em Sorocaba, São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 28, n. 1, p. 55-62, 2010.

MASCARENHAS, L. P. G. et al. Relação entre diferentes índices de atividade física e preditores de adiposidade em adolescentes de ambos

os sexos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 4, p. 214-218, 2005.

MATIEGKA, J. The testing of physical efficiency. **American Journal of Physical Anthropology**, v. 4, n. 3, p. 223-230, 1921.

MENDONÇA, M. R. T. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes da cidade de Maceió. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n. 2, p. 192-196, 2010.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Mudanças no padrão de alimentação da população urbana brasileira (1962-1988). **Revista de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 433-439, 1994.

MONTEIRO, V.; MATIOLI, G. Implication of anthropometric profile and alimentary consumption on risk for diseases among school children in the 1st to 4th grades. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 46, n. 3, p. 445-454, 2010.

MONTENEGRO JÚNIOR, R. M.; MONTENEGRO, A. P. D. R. **Obesidade na infância e adolescência**. **Revista da ABESO**. n. 38, mar. 2009.:

MOORE, L. L. et al. Dairy intake and anthropometric measures of body fat among children and adolescents in NHANES. **Journal of the American College Nutrition**, v. 27, n. 6, p. 702-10, Dec 2008.

MORENO, L. A. et al. Five year trends on total and abdominal adiposity in Spanish adolescents. **Nutrición Hospitalaria**, v. 27, n. 3, p. 731-738, 2012.

MOSELAKGOMO, V. K. et al. Índice de massa corpórea, sobrepeso e pressão arterial em escolares na província de Limpopo, África do Sul. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 4, p. 562-569, 2012.

MUST, A. Morbidity and mortality associated with elevated body weight in children and adolescents. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 63, n. 3, p. 445S-447S, March 1, 1996 1996.

NEUTZLING, M. B. et al. Frequência de consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, v. 41, n. 3, p. 336-342, 2007.

NGUYEN, P. V. N. et al. High prevalence of overweight among adolescents in Ho Chi Minh City, Vietnam. **BMC Public Health**, v. 13, p. 141, 2013.

NOVAES, J. F. D. et al. Fatores ambientais associados ao sobrepeso infantil. **Revista de Nutrição**, v. 22, n. 5, p. 661-673, 2009.

NUNES, M. M. D. A.; FIGUEIROA, J. N.; ALVES, J. G. B. Excesso de peso, atividade física e hábitos alimentares entre adolescentes de diferentes classes econômicas em Campina Grande (PB). **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 53, n. 2, p. 130-134, 2007.

O'DEA, J.; AMY, N. Perceived and desired weight, weight related eating and exercising behaviours, and advice received from parents among thin, overweight, obese or normal weight Australian children and adolescents. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, n. 1, p. 68, 2011.

OGDEN, C.; CARROLL, M. Prevalence of obesity among children and adolescents: United States, trends 1963–1965 through 2007–2008. **Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics**, v. 201, n. 0, 2010.

OLIVEIRA, S. P. D.; THÉBAUD-MONY, A. Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 201-208, 1997.

ONIS M DE, O. A., BORGHI E, SIYAM A, NISHIDA C, SIEKMANN J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Geneva, WHO**, v. 85, n. 9, p. 660-667, 2007.

OPAS. **Organização Panamericana de Saúde. Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde.** Brasília (DF): Organização Panamericana de Saúde: 2003.

OSTOJIC, S. M. et al. Correlation between fitness and fatness in 6-14-year old Serbian school children. **Journal of Health Population and Nutrition**, v. 29, n. 1, p. 53-60, Feb 2011.

PETROSKI, E. L. **Antropometria: técnicas e padronizações**. Revista Ampliada, Blumenau: Nova Letra: 2007. 22.

POVEDA, E. et al. Actividad física autorreportada, comparación con indicadores antropométricos de grasa corporal en un grupo de escolares de Bogotá y de cinco departamentos del centro-oriente, Colombia 2000-2002. **Biomédica**, v. 28, n. 3, 2008.

RECH, R. R. et al. Prevalência de obesidade em escolares de 7 a 12 anos de uma cidade Serrana do RS, Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 2, p. 90-97, 2010.

RIBAS, S. A.; SILVA, L. C. S. D. Dislipidemia em escolares na rede privada de Belém. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 92, n. 6, p. 446-451, 2009.

RICARDO, G. D.; CALDEIRA, G. V.; CORSO, A. C. T. Prevalência de sobrepeso e obesidade e indicadores de adiposidade central em escolares de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 3, p. 424-435, 2009.

RONQUE, E. R. V. et al. Composição corporal em crianças de sete a 10 anos de idade, de alto nível socioeconômico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 6, p. 366-370, 2007.

ROSANELI, C. F. et al. Avaliação da prevalência e de determinantes nutricionais e sociais do excesso de peso em uma população de escolares: análise transversal em 5.037 crianças. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, n. 4, p. 472-476, 2012.

SANT'ANNA, M. D. S. L.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. D. C. C. Métodos de avaliação da composição corporal em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 3, p. 315-321, 2009.

SCHWANDT, P.; VON ECKARDSTEIN, A.; HAAS, G. M. Percentiles of percentage body fat in german children and adolescents: an international comparison. **International Journal of Preventive Medicine**, v. 3, n. 12, p. 846-52, 2012.

SILVA, D. A. et al. Prevalence and factors associated with high body fat in adolescents from a region of Brazil. **J Community Health**, v. 37, n. 4, p. 791-8, Aug 2012.

SILVA, D. A. S. et al. Excesso de adiposidade corporal em adolescentes: associação com fatores sociodemográficos e aptidão física. **Motriz Revista de Educação Física**, v. 19, n. 1, p. 114-125, 2013.

SOARES, L. D.; PETROSKI, E. L. Prevalência, fatores etiológicos e tratamento da obesidade infantil. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 5, n. 1, p. 63-74, 2003.

TORAL, N.; SLATER, B.; SILVA, M. V. D. Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba, São Paulo. **Revista de Nutrição**, v. 20, n. 5, p. 449-459, 2007.

TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 541-547, 2005.

ULLOA, N. et al. Epidemiología del sobrepeso y obesidad infanto-juvenil en las comunas de Concepción, Coronel y Hualpén, VIII Región de Chile. **Revista Médica de Chile**, v. 138, n. 11, p. 1365-1372, 2010.

VALDÉS PIZARRO, J.; ROYO-BORDONADA, M. A. Prevalence of childhood obesity in Spain: National Health Survey 2006-2007. **Nutrición Hospitalaria**, v. 27, n. 1, p. 154-60, 2012.

VASCONCELOS, F. A. G. **Projeto de Pesquisa Sobrepeso e obesidade e sua relação com o estilo de vida em escolares de 7 a 10 anos no Município de Florianópolis, SC.** . Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição 2002.

_____. **Análise de Tendência da Prevalência de Obesidade e Fatores Associados em Escolares de 7 a 14 anos do Município de Florianópolis, SC.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição 2011.

VASCONCELOS, F. A. G.; ASSIS, M. A. A.; GROSSEMAN, S. **Estado nutricional de escolares de sete a quatorze anos do município de Florianópolis: evolução da composição corporal, tendência e prevalência de sobrepeso, obesidade e baixo peso, Florianópolis (Santa Catarina).** Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição 2005.

VASCONCELOS, F. D. A. G. **Avaliação nutricional de coletividades.** 4 ed. Florianópolis: Editora da Universidade de Santa Catarina: 2007. 70.

WANG, Y. Is Obesity Associated With Early Sexual Maturation? A Comparison of the Association in American Boys Versus Girls. **Pediatrics**, v. 110, n. 5, p. 903-910, 2002.

WHO. **WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global strategy on diet, physical activity an health: what is overweight and obesity? .** Geneva: World Health Organization 2013a.

_____. **WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global strategy on diet, physical activity an health: what are the causes? .** Geneva: World Health Organization 2013b.

_____. **WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global strategy on diet, physical activity an health: physical activity and young people** Geneva: World Health Organization 2013c.

ANEXOS

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO Senhores pais ou responsáveis

O Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em parceria com a Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina e a Secretaria da Educação do Município de Florianópolis estão realizando uma pesquisa sobre alimentação e nutrição em escolas deste município.

Objetivo da pesquisa: Avaliar as condições de alimentação e nutrição em escolares de 7 a 14 anos de idade, matriculados em escolas públicas e particulares do município de Florianópolis.

Resumo dos procedimentos: Serão investigadas informações sobre condições socioeconômicas, de consumo alimentar e estilo de vida, por meio de questionários aplicados aos pais e aos escolares. Medidas como peso, altura, circunferência da cintura e braço, dobras cutâneas e aspectos do desenvolvimento corporal serão coletados na escola.

Possíveis riscos: A participação na pesquisa não implica em nenhum risco.

Importância do estudo: Os resultados serão importantes para ações de promoção à saúde e alimentação saudável. Para isso solicitamos aos senhores: (1) preencher e assinar a autorização abaixo e

(2) responder e devolver o questionário que segue em anexo.

Esclarecemos que mesmo com seu consentimento, seu filho (a) só participará da pesquisa se ele (a) concordar. Os dados serão mantidos em anonimato, sob a responsabilidade do coordenador da pesquisa e servirão apenas para o objetivo proposto.

Para maiores esclarecimentos entrem em contato pelo telefone (48) 3226-5119 ou pelo e-mail: epocafloripa.ccs@contato.ufsc.br ou guedes@ccs.ufsc.br. Outras informações também poderão ser obtidas no endereço eletrônico: www.epocafloripa.paginas.ufsc.br

Cordialmente,

Professor Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos
(Coordenador da pesquisa)

<p>Eu _____, AUTORIZO que meu (minha) filho (a) _____ participe da pesquisa sobre alimentação e nutrição em escolas de Florianópolis/SC.</p> <p>_____</p> <p>Assinatura do responsável</p> <p>Florianópolis, ___ de _____ de 2012.</p>
--

DEVOLVER DIA ___/___/2012.

ANEXO B - QUESTIONÁRIOS AOS PAIS

NOME DA ESCOLA: _____
NOME DO ALUNO: _____
Série: <input type="checkbox"/> Turma: <input type="checkbox"/> Turno: Matutino <input type="checkbox"/> Vespertino <input type="checkbox"/>

SRS. PAIS OU RESPONSÁVEIS,

Por gentileza, preencher este questionário **SOMENTE PELA MÃE, PAI OU RESPONSÁVEL PELA CRIANÇA/ADOLESCENTE**. Pedimos que, por favor, respondam todas as perguntas.

DADOS DA FAMÍLIA (ESCREVA OU FAÇA UM "X" NA ALTERNATIVA - RESPOSTA)

- Nome do responsável pelo preenchimento do questionário: _____
- Qual **O SEU** grau de parentesco com a criança/adolescente: **Por favor, marque apenas uma opção**
 Mãe Pai Outro responsável (especificar): _____
- Qual o endereço da casa da criança/adolescente?
 Rua: _____, N°: _____
 Complemento: _____, Bairro: _____, CEP: _____
 Ponto de referência: _____
- Você possui algum número de telefone para contato? Não Sim
 Quais os números: () _____ () _____ () _____ () _____
- Quem é o chefe de família (**PRINCIPAL** responsável pelo sustento)? **Marque apenas uma opção**
 Mãe Pai Outro (quem?): _____
- Quantas pessoas moram na casa da criança/adolescente? _____ pessoas.
- No último mês, incluindo o rendimento de **todos os moradores da casa**, qual a renda mensal das pessoas que moram na casa da criança/adolescente? Inclua neste cálculo a soma de todos os rendimentos da família (ex. salários, bolsa família, soldo, pensão, aposentadoria, aluguel etc). _____ Reais

A seguir **FAÇA UM "X" na opção mais parecida** com o que existe na casa da criança/adolescente. Por favor responda cada um dos itens. Não deixe nenhum item em branco, se não tiver em casa marque a opção nenhuma.

8. Na casa da criança/adolescente tem?	Nenhuma	1	2	3	4 ou +
a. Televisão em cores? Quantas?	<input type="checkbox"/>				
b. Rádio? Quantos?	<input type="checkbox"/>				
c. Automóvel? Quantos?	<input type="checkbox"/>				
d. Geladeira? Quantas?	<input type="checkbox"/>				
e. Freezer? Quantos?	<input type="checkbox"/>				
f. Máquina de lavar? Quantas?	<input type="checkbox"/>				
g. DVD/videocassete? Quantos?	<input type="checkbox"/>				
h. Banheiro? Quantos?	<input type="checkbox"/>				
i. Empregada doméstica mensalista trabalhando cinco ou mais dias por semana	<input type="checkbox"/>				

DADOS DA MÃE

9. Qual a data de nascimento da mãe da criança?

10. Qual o peso atual da mãe da criança?

|_|_|_|_|_|kg.

11. Qual a altura atual da mãe da criança?

|_|_|_|_|metros.

12. Qual a escolaridade da mãe da criança?

 Não estudou Ensino Fundamental incompleto (1º grau) Ensino Fundamental completo (1º grau) Ensino médio incompleto (2º grau) Ensino médio completo (2º grau) Superior incompleto (3º grau) Superior completo (3º grau).**DADOS DO PAI**

13. Qual a data de nascimento do pai da criança?

14. Qual o peso atual do pai da criança?

|_|_|_|_|_|kg.

15. Qual a altura atual do pai da criança?

|_|_|_|_|metros.

16. Qual a escolaridade do pai da criança?

 Não estudou Ensino Fundamental incompleto (1º grau) Ensino Fundamental completo (1º grau) Ensino médio incompleto (2º grau) Ensino médio completo (2º grau) Superior incompleto (3º grau) Superior completo (3º grau).**DADOS DA CRIANÇA/ADOLESCENTE**

17. Com quantas semanas a criança/adolescente nasceu? |_|_| semanas

18. Qual o peso da criança quando nasceu? Utilize os dados do cartão da criança |_|_|_|_|_|g.

19. Qual a altura da criança/adolescente quando nasceu? |_|_|_|_| centímetros.

(ESCREVA OU FAÇA UM “X” NA ALTERNATIVA - RESPOSTA)20. A criança/adolescente mamou no peito? Não Sim.

21. Se sim, até quantos meses mamou? Faça um “X” na alternativa (resposta) mais próxima à idade em que a criança parou de amamentar.

 Menos de 1 mês 1 mês 2 meses 3 meses 4 meses 5 meses 6 meses 7 meses 8 meses 9 meses 10 meses 11 meses 12 meses mais de 12 meses22. Agora eu vou lhe dizer uma lista de alimentos e você precisa anotar com qual idade a criança/adolescente começou a receber? **FAÇA UM “X”** na resposta mais próxima à idade em que a criança começou a receber cada alimento. Por favor responda todas as perguntas, mesmo que a criança nunca tenha recebido esse alimento. Se começou a dar depois do primeiro ano, marque “MAIS DE UM ANO”.

22. Após o nascimento, com qual idade a criança/adolescente começou a receber?	Nunca deli	Méanos de	1 mês	2 meses	3 meses	4 meses	5 meses	6 meses	7 meses	8 meses	9 meses	10 meses	11 meses	Mais de um ano
		1 mês												
h. Qualquer tipo de carne, seja de gado, frango, peixe, porco ou inclusive ovos?	<input type="checkbox"/>													
i. Guloseimas, balas, doces, bolachas recheadas?	<input type="checkbox"/>													
j. Refrigerantes, sucos de caixinha ou em pó?	<input type="checkbox"/>													
k. Lanches como pizza, cachorro quente, hambúrguer, salgadinho de pacote ou salgadinhos fritos?	<input type="checkbox"/>													

As perguntas abaixo permitirão compreender melhor o ritmo de sono de sua criança e avaliar se existem problemas relativos a isto. Procure responder todas as perguntas. Ao responder considere cada pergunta em relação **AOS ÚLTIMOS 6 MESES**. Faça um “X” na alternativa (resposta) mais adequada.23. Quantas horas a criança/adolescente dorme durante a noite, **considere os últimos seis meses?** Menos de 5 horas 5 horas 6 horas 7 horas 8 horas 9 horas 10 horas 11 horas mais de 11 horas

24. Quanto tempo a criança/adolescente demora para adormecer (pegar no sono)?

 Menos de 15 min 16-30 min 31-45 min 46-60 min Mais de 60 min

25. Faça um “X” na alternativa (resposta) mais adequada. NOS ÚLTIMOS SEIS MESES...	Nunca	Ocasionalmente (1 ou 2 vezes por mês)	Algumas vezes (1 ou 2 vezes por semana)	Quase sempre (3 ou 5 vezes por semana)	Sempre (todos os dias)
a. A criança não quer ir para a cama para dormir.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. A criança tem dificuldade para adormecer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Antes de adormecer a criança está agitada, nervosa ou sente medo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. A criança acordá mais de duas vezes durante a noite.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. A criança acordá durante a noite e tem dificuldade em adormecer novamente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. NOS ÚLTIMOS 6 MESES, a criança/adolescente frequentou LOCAIS PÚBLICOS de prática de atividade física/lazer no seu bairro? Não deixe nenhum item em branco. Se a criança/adolescente não frequentou marque a opção NUNCA. Você pode assinalar mais de uma opção das listadas abaixo:

Nos últimos 6 meses, a criança frequentou?	Nunca	Semanalmente	Quinzenalmente	Mensalmente	Raramente (2 a 3 vezes por ano)
a. Parques/ <i>Play ground</i>	<input type="checkbox"/>				
b. Praias	<input type="checkbox"/>				
c. Campo de futebol	<input type="checkbox"/>				
d. Quadra de esportes	<input type="checkbox"/>				
e. Pistas de Skate	<input type="checkbox"/>				
f. Academias ao ar livre	<input type="checkbox"/>				
g. Outro: Qual? _____	<input type="checkbox"/>				

28. Com base nos locais que você assinalou na questão anterior, marque a opção que corresponde ao tempo de deslocamento entre a sua residência e estes locais (CONSIDERE SEMPRE O TEMPO DE CAMINHADA A PE PARA ESTE DESLOCAMENTO). Se a criança não frequenta o local (marcado na questão acima como NUNCA) deixe o tempo de caminhada em branco.

Qual a distância entre a sua residência e estes locais?	1 a 5 minutos	6 a 10 minutos	11 a 15 minutos	16 a 20 minutos	Mais de 20 minutos
a. Parques / <i>Play ground</i>	<input type="checkbox"/>				
b. Praias	<input type="checkbox"/>				
c. Campo de futebol	<input type="checkbox"/>				
d. Quadra de esporte	<input type="checkbox"/>				
e. Pista de skate	<input type="checkbox"/>				
f. Academia ao ar livre	<input type="checkbox"/>				
g. Outro: Qual ?	<input type="checkbox"/>				

26. NOS ÚLTIMOS 6 MESES a criança/adolescente costumou frequentar alguns destes locais no seu bairro?

	Não	Sim
a. Centro de Saúde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Centro de Educação Complementar (CEC)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Centros de Referência de Assistência Social (CRAS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. <u>Projetos sociais. Qual?</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Pastoral da Criança	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Associação de moradores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Grupos religiosos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Outros. Quais?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. **NOS ÚLTIMOS 6 MESES**, a criança/adolescente frequentou **LOCAIS PÚBLICOS** de prática de atividade física/lazer no seu bairro? **Não deixe nenhum item em branco. Se a criança/adolescente não frequentou marque a opção NUNCA. Você pode assinalar mais de uma opção das listadas abaixo:**

Nos últimos 6 meses, a criança frequentou?	Nunca	Semanalmente	Quinzenalmente	Mensalmente	Raramente (2 a 3 vezes por ano)
a. Parques / <i>Play ground</i>	<input type="checkbox"/>				
b. Praias	<input type="checkbox"/>				
c. Campo de futebol	<input type="checkbox"/>				
d. Quadra de esportes	<input type="checkbox"/>				
e. Pistas de Skate	<input type="checkbox"/>				
f. Academias ao ar livre	<input type="checkbox"/>				
g. Outro: Qual? _____	<input type="checkbox"/>				

28. Com base nos locais que você assinalou na questão anterior, marque a opção que corresponde ao tempo de deslocamento entre a sua residência e estes locais (CONSIDERE SEMPRE O TEMPO DE CAMINHADA A PE PARA ESTE DESLOCAMENTO). Se a criança não frequenta o local (marcado na questão acima como NUNCA) deixe o tempo de caminhada em branco.

Qual a distância entre a sua residência e estes locais?	1 a 5 minutos	6 a 10 minutos	11 a 15 minutos	16 a 20 minutos	Mais de 20 minutos
a. Parques / <i>Play ground</i>	<input type="checkbox"/>				
b. Praias	<input type="checkbox"/>				
c. Campo de futebol	<input type="checkbox"/>				
d. Quadra de esporte	<input type="checkbox"/>				
e. Pista de skate	<input type="checkbox"/>				
f. Academia ao ar livre	<input type="checkbox"/>				
g. Outro: Qual ? _____	<input type="checkbox"/>				

29. No seu bairro, **NOS ÚLTIMOS 6 MESES** a criança/adolescente costumava se alimentar fora de casa (restaurantes, bares, lanchonetes)? **Não deixe nenhum item em branco. Se a criança/adolescente não frequentou marque a opção NUNCA. Você pode assinalar mais de uma opção das listadas abaixo:**

Nos últimos 6 meses, a criança frequentou?	Nunca	Semanalmente	Quinzenalmente	Mensalmente	Raramente (2 a 3 vezes por ano)
a. Restaurante	<input type="checkbox"/>				
b. Lanchonete	<input type="checkbox"/>				
c. Ambulante : churros, cachorro-quente, pastel, etc	<input type="checkbox"/>				
d. Outro: Qual ? _____	<input type="checkbox"/>				

ANEXO C – AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E MATURAÇÃO SEXUAL

PESQUISA “ESTUDO DE PREVALÊNCIA DA OBESIDADE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE FLORIANÓPOLIS, SC”

QUESTIONÁRIO APLICADO PELOS ENTREVISTADORES
AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E MATURAÇÃO SEXUAL

I - IDENTIFICAÇÃO

Nº do questionário: _ _ _ _	Entrevistador:	
Escola: _ _	Código:	
Nome do aluno:		
Sexo: _ M _ F	Data de Nascimento: _ _ / _ _ / _ _ _ _	
Série: _	Turma: _ _	Turno
Data da Avaliação: _ _ / _ _ / _ _ _ _		

II – PERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL

SÓ PARA ESCOLARES COM IDADE ATÉ 10 ANOS:

1 - Mostre a figura que tem o corpo mais parecido com o seu próprio corpo.

Nº da figura _____

2 - Qual a figura que mostra o corpo que você gostaria de ter?

Nº da figura _____

3 - Qual a figura que tem o corpo que você acha que seria o ideal para as (os) meninas (os) do seu tamanho?

Nº da figura _____

SÓ PARA ESCOLARES COM IDADE IGUAL OU SUPERIOR A 11 ANOS:

1 – Aponte qual a figura que melhor representa o seu corpo.

Nº da figura _____

2- Aponte qual a figura que melhor representa o corpo que gostaria de ter

Nº da figura _____

3 – Aponte qual a figura que melhor representa o corpo ideal para as meninas/meninos (adolescentes) em geral.

Nº da figura _____

III - AVALIAÇÃO DA MATURACÃO SEXUAL

PARA MENINOS E MENINAS CONFORME PLANILHAS DE MATURACÃO SEXUAL

De acordo com a planilha que está a sua frente:

- Em que estágio você se identifica segundo o LADO 1? ()

- Em que estágio você se identifica segundo o LADO 2? ()

PERGUNTA SÓ PARA AS MENINAS:

1. Você já teve a primeira menstruação (menarca)? sim
 não

2. Se sim, você lembra em qual data ou a idade em que aconteceu a sua menarca?

____ / ____ / _____ ou _____ anos.

IV – SONO (PERGUNTA PARA TODOS)

Nos últimos 6 meses, quantas horas você costuma dormir durante a noite?

menos de 5 horas

9 horas

5 horas

10 horas

6 horas

11 horas

7 horas

mais de 11 horas

8 horas

V – AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Variável/Medida	1ª Medida	2ª Medida	3ª Medida
Peso (kg)	□□□□, □□	-	-
Estatura (cm)	□□□□, □□	-	-
Dobra Cutânea Subescapular (mm)	□□□, □□	□□□, □□	□□□, □□
Dobra Cutânea Tricipital (mm)	□□□, □□	□□□, □□	□□□, □□
Dobra Cutânea Suprailíaca (mm)	□□□, □□	□□□, □□	□□□, □□
Dobra Cutânea Panturrilha (mm)	□□□, □□	□□□, □□	□□□, □□
Circunferência do Braço (cm)	□□□□, □□	□□□□, □□	□□□□, □□
Circunferência da Cintura (cm)	□□□□, □□	□□□□, □□	□□□□, □□
Circunferência do Quadril (cm)	□□□□, □□	□□□□, □□	□□□□, □□
Avaliador: _____	Anotador: _____		

ANEXO D – QUADA/QUAFDA

Nome	M	Y	M	E	D	Mês	Ano	M	E	Dia de nascimento
Nome										
Endereço										

Como você veio para a escola?

Copyright © 2008, Editora Melhoramentos. Todos os direitos reservados. Reprodução autorizada pela Editora Melhoramentos.

1) que você comeu ontem?

Café da manhã

Lanche da manhã

Copyright © 2008, Editora Melhoramentos. Todos os direitos reservados. Reprodução autorizada pela Editora Melhoramentos.

2) que você comeu ontem?

Almoço

Lanche da tarde

Copyright © 2008, Editora Melhoramentos. Todos os direitos reservados. Reprodução autorizada pela Editora Melhoramentos.

3) que você comeu ontem?

Jantar

Lanche da noite

Copyright © 2008, Editora Melhoramentos. Todos os direitos reservados. Reprodução autorizada pela Editora Melhoramentos.



ANEXO E - PROTOCOLO DE APLICAÇÃO DO QUADA/QUAFDA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA
CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO



LABORATÓRIO DE COMPORTAMENTO ALIMENTAR
GRUPO DE PESQUISA EM COMPORTAMENTO ALIMENTAR

MANUAL DE APLICAÇÃO QUESTIONÁRIO DE ALIMENTAÇÃO DO DIA ANTERIOR (QUADA) QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA DO DIA ANTERIOR (QUAFDA)

Atualizado em maio de 2013.

Apresentação

O Questionário de Alimentação do Dia Anterior (**QUADA**) e o Questionário de Atividade Física do Dia Anterior (**QUAFDA**) são indicados para avaliar, respectivamente, comportamento alimentar e atividade física de crianças de sete a dez anos. Trata-se de questionários estruturados com base nas escolhas de alimentos e atividades dos escolares no dia anterior. Os aspectos de desenvolvimento e validação destes instrumentos podem ser encontrados em publicações anteriores¹⁻².

APLICAÇÃO

Requisitos:

Para aplicação dos questionários **QUADA** e **QUAFDA** são necessários:

- Uma sala que permita reunir os alunos para aplicação. Preferencialmente a própria sala de aula, por ser o ambiente rotineiro dos escolares;
- Um pesquisador responsável pela apresentação do instrumento e auxiliares para circularem pela sala prestar ajuda aos escolares;
- Um questionário **QUADA** e um **QUAFDA** por aluno (sugere-se sempre levar questionários extras, por precaução);
- Lápis e borracha para cada aluno;

- Banners idênticos aos questionários **QUADA** e **QUAFDA** (recomenda-se utilizar pelo menos no tamanho 140cm x 90cm).

Apresentação inicial:

Com os alunos (entre 20 a 30 alunos, no máximo) reunidos em uma sala para a aplicação dos questionários **QUADA** e **QUAFDA**, a equipe apresenta-se para a turma e explica brevemente o objetivo da pesquisa, por exemplo:

“Bom dia, tudo bem com vocês? Nosso nome é... nós somos Pesquisadores da Universidade ... (escrever o nome no quadro, se necessário). Vocês sabem por que estamos aqui hoje? Porque vocês foram escolhidos para participar de uma pesquisa muito importante, sobre alimentação e atividade física. Vocês serão a fotografia da cidade de ...”

*“Para que essa pesquisa dê certo, nós precisamos saber tudo o que vocês comeram e beberam no dia de **ontem** e tudo o que vocês fizeram **ontem**. Além disto, é necessário ter muita responsabilidade: prestar atenção, ficar em silêncio e olhar apenas para a sua folha e para nós. Todos concordam?”*

“Nós vamos entregar agora para vocês o questionário sobre o que vocês comeram e beberam no dia de ontem e que atividades físicas vocês fizeram no dia de ontem. Todos receberam o questionário?”

É importante que os alunos estejam prestando atenção nas explicações. Pedir para que todos guardem o material, deixando apenas o lápis e a borracha em cima da mesa. Feito isso, distribuir os questionários e orientar os escolares a deixá-lo virado para baixo. Conferir se todos receberam o material.

Explicar que alguns auxiliares estarão circulando pela sala, e que em caso de dúvidas no momento do preenchimento do instrumento bastará levantar a mão para que os mesmos os atendam na classe. A postura dos auxiliares deverá ser discreta para evitar a dispersão. Os alunos não devem sentir que estão sendo avaliados ou observados.

Lembrar sempre que deve ser marcado o alimento que realmente foi consumido e o exercício que realmente foi feito no dia de ontem. Não é o que se deseja/gosta ou o que tinha disponível.

O pesquisador começa apresentando os banners:

“Prezados alunos, nós vamos mostrar o mesmo questionário que vocês receberam, agora em forma de banner (tamanho maior).”

- Banner um:

Solicitar que os alunos olhem apenas para o *banner* na página número um (mostrar o número).

Ler com os escolares a frase: “**Como você veio para a escola?**“. Ressaltar que é referente ao **dia anterior a aplicação** (no caso de os alunos estarem preenchendo na segunda feira ou num dia de semana que sucede um feriado, deve-se perguntar como veio para a escola **hoje**).

Situar a criança no tempo e no espaço: que dia era ontem (falar dia da semana), que horas eram quando vieram para a escola, local em que fizeram o café da manhã, etc.

Explicar cada um dos meios de transporte aos alunos e só depois solicitar que eles desvirem o instrumento para preenchê-lo. De preferência, apenas um meio de transporte deve ser assinalado, mas se houver crianças que usaram dois meios, por exemplo, de ônibus e a pé, circular as duas figuras correspondentes.

Pedir aos alunos que não respondam oralmente, para não interferir na resposta dos demais colegas.

Após todos preencherem a primeira folha, solicitar que eles deixem o questionário voltado para baixo.

- Banner dois:

Solicitar a atenção para si (quem vai aplicar).

“Todos devem deixar a folha virada para baixo e o lápis na mesa, agora é para prestar atenção”.

Situar a criança no tempo e no espaço:

“Para que vocês respondam sobre alimentação, também é preciso lembrar do dia de ontem. Ontem era terça feira, vocês vieram pela manhã à escola, lembram?” (ou à tarde).

Caso seja segunda-feira, aplicar o **QUADA** e **QUAFDA** da mesma maneira, coletando dados do domingo.

Lembrá-los que no dia de ontem pode ter tido até seis refeições, café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche da noite. Mostrar no *banner* que em cada refeição os mesmos vinte e um alimentos e/ou grupo de alimentos estarão representados.

Apresentar todos os alimentos do *banner* na ordem sequencial, para minimizar a indução:

- Bolacha salgada e pão (todos os tipos de pão);
- Achocolatado com leite (pode ser de morango também);
- Café com leite;

- Leite, iogurte, queijo;
- Arroz;
- Suco artificial (de saquinho, caixinha, ou garrafa) ou refrigerante;
- Doces e sobremesas (bolacha recheada, bolacha doce sem recheio, sorvete, bolo, torta, pirulito, gelatina, sobremesas, etc.);
- Salgadinho em pacote;
- Batata-frita;
- Lanche tipo Mc Donalds, pizza, hambúrguer (coxinha, empadinha e pastel devem ser citados e explicar que caso forem consumidos é para marcar no item batata frita ou pizza)
- Frutas (citar algumas)
- Feijão;
- Macarrão;
- Peixe e frutos do mar (camarão, marisco, etc.);

- Carne (de gado e de porco);
- Carne de frango;
- Suco natural (que é feito com a fruta);
- Vegetais folhosos (verduras com folhas: alface, repolho, brócolis, couve, agrião, rúcula, chuchu, etc.);
- Sopa (de legumes e verduras);
- Legumes (cenoura, tomate, abóbora, beterraba, etc.).

Ler, mostrando no *banner*: “**O que você comeu ontem?**”, no “**Café da Manhã**”. Atentar a seguinte explicação: para turmas matutinas, o café da manhã é a refeição que se faz no começo da manhã (antes do lanche da manhã), podendo ser em casa ou na escola, e para turmas vespertinas, o café da manhã é a primeira refeição feita após acordar.

Após a apresentação do banner, pedir para que os escolares circulem os alimentos consumidos no café da manhã. Quem não comeu, não deve marcar nenhum alimento e pode escrever “nada” no questionário.

Pedir primeiro para que eles olhem bem todos os alimentos e só depois circulem.

Caso o aluno não identifique o alimento consumido, peça para que ele escreva o alimento no próprio questionário.

“Agora que todos olharam os alimentos e se lembraram do dia de ontem, cada um em silêncio vai desvirar o questionário e circular o que comeu ontem no café da manhã. Todos estão na página dois?”

Dependendo da turma, talvez seja necessário apresentar novamente os alimentos a cada refeição:

“Quem comeu pão no café da manhã circula o pão, quem bebeu achocolatado no café da manhã circula o achocolatado...”

Certificar-se de que todos preencheram por completo o questionário e pedir para que os escolares virem-no para baixo.

Ler no *banner*: “**O que você comeu ontem?**”, no “**Lanche da manhã?**”. Explicar que o lanche da manhã é feito após o café da manhã, no meio da manhã e antes do almoço (lembrar do recreio para quem estava na escola). Pedir para que os alunos circulem os alimentos que consumiram no lanche da manhã, e se necessário repetir a apresentação dos alimentos na mesma ordem sequencial já apresentada no café da manhã. Lembrar que quem não fez a refeição ou não comeu nada, não deve marcar alimento algum e pode escrever “nada” no próprio questionário. Ressaltar (a todo o momento) a qual refeição refere-se o questionário presente: “*Ainda estamos no lanche da manhã que foi a tal hora*”.

Após o preenchimento, os escolares deverão virar o questionário para baixo.

- Banner três:

Ler no *banner*: “**O que você comeu ontem?**” no “**Almoço**”. Situar a refeição no horário, local, etc. Se necessário, repetir a apresentação dos alimentos e bebidas. Após, pedir para que todos desvirem o questionário e circulem os alimentos consumidos, verificando se todos estão na página três.

Igualmente, apresentar o lanche da tarde: “**O que você comeu ontem?**” no “**Lanche da tarde**”. Esclarecer que é o lanche feito durante a tarde (no meio da tarde), antes do anoitecer, (lembrar do recreio para quem estava na escola). Solicitar que os escolares desvirem o questionário, na página três e circulem os alimentos e bebidas consumidos. Atentar para que se os alunos não fizeram a refeição não deverão circular alimento algum.

Após todos circularem os alimentos, deverão virar novamente o questionário e prestar atenção ao apresentador.

- Banner quatro:

Ler, todos juntos: “**O que você comeu ontem?**”, no “**Jantar**”. Explicar que o jantar é a refeição que geralmente é feita quando já escureceu. Solicitar que os escolares desvirem o questionário, na página quatro e circulem os alimentos consumidos. Atentar para que se os alunos não

fizeram a refeição não devem circular alimento algum e podem escrever “nada” no próprio questionário.

Igualmente, ler: “**O que você comeu ontem?**”, no “**Lanche da noite**”. Lembrar que é a refeição feita antes de dormir (só deve marcar quem comeu algo depois do jantar e antes de dormir). Solicitar que os escolares circulem os alimentos consumidos.

Observações importantes:

- Alguns escolares podem não fazer alguma das refeições, neste caso não devem marcar alimento algum e podem escrever “nada” no próprio questionário.
- Os escolares podem confundir refeições como lanche da tarde, jantar e lanche da noite. Explicar muito bem, situando-os em horários, para que não haja confusão.
- Esclarecer que os legumes e verduras podem estar incluídos em outras preparações, e devem ser marcados.

Finalizado o preenchimento do **QUADA**, falar para as crianças que elas irão responder que atividades elas fizeram no dia de **ontem**.

- Banner cinco:

Lembrar com os escolares as atividades físicas realizadas no dia de ontem. Situar novamente qual foi o dia de ontem (se a coleta ocorrer na segunda-feira ou num dia que sucede um feriado, orientar os alunos para assinalar o que fizeram no domingo ou no feriado). Repassar todas as atividades do *banner 5*, destacando as intensidades.

Exemplo:

*“Todo mundo olhando e prestando atenção aqui na frente. Observem que nessa página nós temos várias figuras de atividade física. Nós temos cinco tipos de atividade física nesta página, correto? Para cada exercício físico nós temos três tipos de ritmo (intensidade de esforço) que são: **devagar, rápido e muito rápido.**”*

Para exemplificar melhor as intensidades, utilizar indicadores fisiológicos como respiração, batimentos cardíacos e transpiração, como exemplo, na intensidade muito rápida, a criança sua e o coração bate mais rápido. Exemplo:

“Quando eu faço uma atividade devagar, eu não me sinto muito cansado, mas quando eu faço uma atividade muito rápida, meu coração bate mais forte, a minha respiração fica mais rápida.”

Fazer com que as crianças identifiquem as atividades.

“*Que tipo de atividade vocês acham que a primeira criança do banner está fazendo?*”

o **Primeiro exercício** – dançando devagar, rápido e muito rápido (por exemplo: dançando numa festinha, dançando numa aula de ballet, jazz ou dançando na aula de educação física).

o **Segundo exercício** – deslocamentos de um lado para o outro: caminhada e caminhada rápida (indo para a escola, ou para casa de um amigo, etc) e corrida (pode ser numa brincadeira como pega-pega, polícia-e-ladrão, pique bandeira, bate-manteiga).

o **Terceiro exercício** – brincar com animais (cachorro, gato, hamster)

o **Quarto exercício** – tarefas domésticas (secar a louça, varrer o chão, levar o lixo, ajudar na cozinha, arrumar o quarto).

o **Quinto exercício** – andar de bicicleta.

Após explicar todas as atividades do banner, pedir para que as crianças circulem as atividades realizadas no **dia de ontem**. Dê exemplos:

“*Quem dançou **ontem**, marque riscando ao redor do desenho qual foi o ritmo da dança (**devagar, rápido ou muito rápido**).*”

Se não realizaram nenhuma atividade não circular nada e pode escrever “nada” no próprio questionário. Se a atividade foi realizada em mais de uma intensidade, pedir para que marquem a que fizeram durante maior tempo. Lembrar aos escolares que as atividades são para ambos os sexos, mesmo que tenha apenas um deles desenhado.

- Banner seis:

Repassar todas as atividades do *banner 6*, destacando as intensidades.

o **Sexto exercício** – pular (corda, elástico, amarelinha, brincar na cama elástica);

o **Sétimo exercício** – Subir/escalar (subir ou descer escadas, na árvore, no muro);

o **Oitavo exercício** – brincadeiras com bola (futebol, handebol, vôlei, basquete, queimada, alerta);

o **Nono exercício** – atividades no meio líquido (natação, hidroginástica, brincadeiras na piscina ou no mar);

o **Décimo exercício** – andar de skate (roller, patins, patinete);

o **Décimo primeiro exercício** – Alongamentos, fazer ginástica, yoga, acrobacias.

Observações importantes:

Após todos responderem, recolher os questionários.

- Agradecer a cooperação de todos os escolares.
- O tempo aproximado de aplicação é de vinte a quarenta minutos, dependendo do grau de cognição da turma.

REFERÊNCIAS

1. Assis MA, Benedet J, Kerpel R, Vasconcelos FAG, Di Pietro PF, Kupek E. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. Cad Saúde Pública. 2009;25(8):1816-26.
2. Cabral LGA, Costa FF, Liparotti JR. Evidências preliminares de validade da seção de atividade física do Questionário de Atividade Física e Alimentação do Dia Anterior (QUAFDA). Rev Bras Ativ Fis Saúde. 2011;16(2):100-6.

ANEXO F – CÓPIA DE PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DE TENDÊNCIA DA PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E FATORES ASSOCIADOS EM ESCOLARES DE 7 A 14 ANOS DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, SC

Pesquisador: DAVID ALEJANDRO GONZALEZ CHICA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 02713312.0.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 120.341

Data da Relatoria: 08/10/2012

Apresentação do Projeto:

ANÁLISE DE TENDÊNCIA DA PREVALÊNCIA DE OBESIDADE E FATORES ASSOCIADOS EM ESCOLARES DE 7 A 14 ANOS DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, SC é um trabalho que tem como pesquisador David Alejandro Gonzalez Chica e uma equipe de 15 acadêmicos

Objetivo da Pesquisa:

Analisar a tendência da prevalência de excesso de peso (sobrepeso/obesidade) e fatores associados em escolares de 7 a 14 anos do município de Florianópolis, SC. Determinar a prevalência de sobrepeso, obesidade e baixo peso em escolares de 7 a 14 anos de idade, considerando aspectos sócio-econômicos (escola pública ou privada) e geográficos do município de Florianópolis;- Efetuar correlações entre os índices antropométricos utilizados para realizar o diagnóstico nutricional: Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência da Cintura, Índice de Circunferência Muscular Braquial (CMB) e índice de tecido adiposo;-

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não existem riscos visíveis mas subjacentes e decorrentes da utilização dos diferentes procedimentos de pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade CEP: 88.040-900
UF: SC Município: FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 Fax: (48)3721-9696 E-mail: cep@reitoria.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



A pesquisa por ser de grande porte e já ter antecedentes, reveste-se de importância para analisar-se a tendência da obesidade e seus fatores associados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos necessários e solicitados estão anexados.

Recomendações:

Adequação do cronograma à nova realidade acadêmica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplicam

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

FLORIANOPOLIS, 11 de Outubro de 2012

Assinador por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

APÊNDICE A – MODELO DE ANÁLISE.

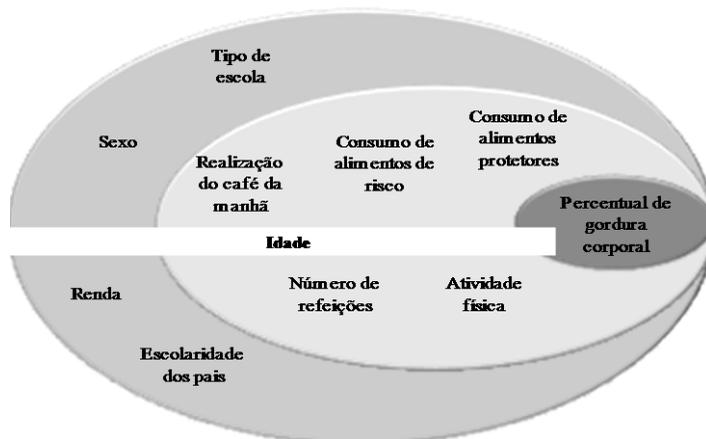


Figura 1 - Modelo de análise do projeto de pesquisa: Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e gordura corporal em escolares de 7 a 14 anos de Florianópolis, Santa Catarina.

APÊNDICE B – PRESS RELEASE

Trabalho realizado na Universidade Federal de Santa Catarina, no Programa de Pós-Graduação em Nutrição, com escolares do ensino fundamental de 30 escolas do município de Florianópolis, Santa Catarina. Encontrou associação entre rede de ensino, consumo de alimentos não saudáveis e realização do café da manhã e gordura corporal em crianças e adolescentes.

Os resultados desta pesquisa indicam que 41,1% dos escolares do ensino fundamental de Santa Catarina apresentaram excesso de gordura corporal. O estudo relata ainda, que maiores prevalências de excesso de gordura corporal foram observados na rede de ensino particular, apenas para os escolares de 7 a 10 anos de idade. Nos alunos que estudam em escola privada a prevalência de excesso de gordura corporal é 1,41 vezes maior que em escola pública. No café da manhã ($p=0,018$) os escolares de 7 a 10 anos que realizavam esta refeição tinham 27% menos prevalência de excesso de gordura corporal em relação a quem não realizava.

A pesquisa foi realizada com uma amostra de 2481 escolares de escolas públicas e privadas do município de Florianópolis, Santa Catarina. Foram aferidas na escola as medidas antropométricas dos alunos (dobras cutâneas tricípital e subescapular) e outras informações como: sexo, idade e rede de ensino, escolaridade dos pais e renda mensal familiar. O consumo alimentar dos escolares foi avaliado por meio de um questionário alimentar do dia anterior (QUADA), que contém representações gráficas de 21 alimentos. Foi enviado um questionário aos pais ou responsáveis para obtenção de informações socioeconômicas, demográficas bem como autorização/consentimento para participação dos escolares na pesquisa.

Avaliando o consumo alimentar dos escolares, observou-se um baixo consumo de alimentos saudáveis (9,4%). Estes alimentos não apresentaram associação significativa com excesso de gordura corporal. Em relação ao consumo de alimentos não saudáveis, pode-se observar que um pouco mais da metade dos escolares (56,8%) consomem de forma inadequada (≥ 3 vezes/dia) estes alimentos.

Quanto aos fatores associados ao excesso de gordura corporal, os resultados deste estudo confirmam diversos aspectos como (socioeconômicos, sociodemográficos e comportamentais), que podem

contribuir para o aumento da prevalência de excesso de gordura corporal. Convém destacar que a família exerce grande influência sobre o modo de vida das crianças e adolescentes. São essenciais orientações aos responsáveis a respeito de hábitos saudáveis que possam ser trabalhados no contexto familiar e escolar, como forma de contribuir para a possível modificação de hábitos errôneos, bem como evitar que estes tragam malefícios a saúde das crianças.

Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Nutrição
Aluna: Gisele Liliam D'Avila- Bolsista Capes/Demanda Social
Orientador: Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos
Pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processo nº402322/2005-3.