

Maria Gabriela Matias de Pinho

**ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADE SEDENTÁRIA, CONSUMO ALIMENTAR E SOBREPESO/OBESIDADE EM ESCOLARES DE 11 A 14 ANOS DE IDADE DE FLORIANÓPOLIS, SC.**

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

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

Florianópolis  
2015

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

Matias de Pinho, Maria Gabriela  
ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADE SEDENTÁRIA, CONSUMO  
ALIMENTAR E SOBREPESO/OBESIDADE EM ESCOLARES DE 11 A 14  
ANOS DE IDADE DE FLORIANÓPOLIS, SC. / Maria Gabriela Matias  
de Pinho ; orientador, Francisco de Assis Guedes de  
Vasconcelos - Florianópolis, SC, 2015.  
179 p.

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

Inclui referências

1. Nutrição. 2. Sobrepeso/obesidade. 3. Adolescentes .
  4. Padrões de Consumo Alimentar. 5. Atividade Sedentária .
- I. Guedes de Vasconcelos, Francisco de Assis. II.  
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-  
Graduação em Nutrição. III. Título.

Maria Gabriela Matias de Pinho

**ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADE SEDENTÁRIA, CONSUMO ALIMENTAR E SOBREPESO/OBESIDADE EM ESCOLARES DE 11 A 14 ANOS DE IDADE DE FLORIANÓPOLIS, SC.**

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

Florianópolis, 16 de Julho de 2015.

---

Rossana Pacheco da Costa Proença, 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

---

Renata Bertazzi Levy, Dra.  
Universidade de São Paulo

---

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

---

Maria Alice Altenburg de Assis, Dra.  
Universidade Federal de Santa Catarina



## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus em primeiro lugar por me instruir, me permitir ter calma em situações desafiadoras e por sempre colocar as pessoas certas em meu caminho.

Faço um agradecimento especial também a minha família, que com seu apoio incondicional, permitiu que eu me dedicasse da melhor forma possível ao mestrado.

Agradeço aos meus amigos pelos momentos de descontração e incentivo, tornando a vida mais leve e simples quando tudo parecia envolto pelos métodos científicos e teorias.

Aos colegas e companheiros de turma de mestrado meu muito obrigada por todo conhecimento compartilhado, dúvidas discutidas e angustias divididas. As incertezas e inquietações certamente diluíam-se quando sabia que não as sentia sozinha.

Ao meu professor orientador Dr. Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos por compartilhar sua experiência e oferecer uma excelente orientação. Sou grata por permitir que eu trilhasse meu caminho no desenvolvimento da dissertação, porém sempre cuidando para que o trabalho obtivesse qualidade e rigor científico.

Às queridas do meu grupo de pesquisa: Janaína das Neves, Cristine Garcia Gabriel, Camila Elizandra Rossi, Gisele D'Ávila e especialmente Elizabeth Nappi Corrêa as quais foram um auxílio sempre presentes nesta caminhada.

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.

Finalmente agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a elaboração dessa dissertação.



## RESUMO

**Objetivo:** Analisar a associação entre atividade sedentária e consumo alimentar com sobrepeso/obesidade em adolescentes. **Métodos:** Estudo transversal que avaliou 963 escolares de 11 a 14 anos de idade em Florianópolis, SC. O desfecho sobrepeso/obesidade foi avaliado por meio de índice de massa corporal. Padrões de consumo alimentar e de atividade sedentária foram variáveis de exposição, avaliados por questionários qualitativos auto preenchidos pelos escolares. Os padrões de consumo alimentar foram obtidos por análise de componentes principais. Variáveis de ajuste foram: rede de ensino, maturação sexual, escolaridade e estado nutricional da mãe. Nas análises brutas utilizou-se qui-quadrado, nas ajustadas regressão de *Poisson* com ponderação amostral. **Resultados:** Prevalência de sobrepeso/obesidade foi 29,8%, sendo estatisticamente maior nos meninos (34,7%). Atividade sedentária teve prevalência de 39,1%. Os padrões de consumo alimentar obtidos foram: obesogênico; café e produtos lácteos; refeição tradicional; frutas e legumes; pão e achocolatado. O padrão obesogênico foi o que mais representou o consumo alimentar entre os escolares analisados. Não houve associação estatisticamente significativa entre o sobrepeso/obesidade e atividade sedentária. Associaram-se inversamente com o sobrepeso/obesidade: padrão obesogênico (ambos os sexos), padrão café e produtos lácteos e o padrão pão e achocolatado (nas meninas).

**Conclusão:** O padrão obesogênico foi o que melhor representou o consumo alimentar dos escolares investigados. Houve influência dos padrões de consumo alimentar sobre o sobrepeso/obesidade, no entanto, em alguns casos, de maneira contrária ao esperado. É preciso desenvolver ferramentas de avaliação mais adequadas e estudos prospectivos que avaliem a longo prazo o efeito dos padrões de consumo alimentar e da atividade sedentária com o sobrepeso/obesidade.

**Palavras-chave:** sobrepeso, obesidade, adolescentes, padrões de consumo alimentar, tempo de tela.



## ABSTRACT

**Aim:** To analyse the association between sedentary activities and food consumption with overweight/obesity among adolescents. **Methods:** Cross-sectional study that evaluated 963 11 to 14 year-old school children from Florianópolis, SC. Body Mass Index was used to assess the outcome overweight/obesity. Food consumption patterns and sedentary activities are exposure variables, which were assessed by qualitative questionnaires, filled up by students. Principal Component Analysis was used to obtain the food consumption patterns. Adjustment variables were: type of school (public or private), sexual maturation, mother's nutritional status and mother's education. In crude analysis was used Chi-square test; in adjusted analysis was used Poisson regression with sample weighting.

**Results:** Overweight/obesity prevalence was 29.8% and statistically higher among boys (34.7%). Sedentary activities prevalence was 39.1%. The food consumption patterns obtained were: Obesogenic; Coffee and dairy products; Traditional Brazilian meal; Fruits and vegetables; Bread and chocolate milk. The food consumption pattern that represented better the students' habit was the obesogenic. There was not statically significant association between sedentary activities and overweight/obesity. It were inversely associated with overweight/obesity: Obesogenic pattern (in both genders); Coffee and dairy products pattern and Bread and chocolate milk pattern (only in girls).

**Conclusion:** The food consumption pattern that represented better the students' habit was the obesogenic. Food consumption patterns had influenced the overweight/obesity prevalence, although, in some cases, conversely the expected manner. It is necessary to develop more adequate evaluation tools and prospective studies that enables to long-term measure the effect of food consumption and sedentary activities on overweight/obesity.

**Keywords:** overweight, obesity, adolescents, food consumption patterns, screen time.



## LISTA DE ABREVIATURAS

ACP	Análise de Componentes Principais
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
EPOCA	Estudo de Prevalência da Obesidade em Crianças e Adolescentes
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC95%	Intervalo de Confiança de 95 por cento
IMC	Índice de Massa Corporal
IOTF	International Obesity Task Force
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
QUADA	Questionário Alimentar do Dia Anterior
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PENSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
S/O	Sobrepeso/obesidade
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SUS	Sistema Único de Saúde
TV	Televisão
WHO	World Health Organization



## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1. RELAÇÃO DOS ESTUDOS SOBRE PREVALÊNCIA DE SOBREPESO/OBESIDADE NO CONTEXTO INTERNACIONAL SELECIONADOS, SEGUNDO AUTOR E ANO DE PUBLICAÇÃO, LOCAL E ANO DE REALIZAÇÃO, AMOSTRA (NÚMERO DE PARTICIPANTES E FAIXA ETÁRIA), FLORIANÓPOLIS, 2014 (CONTINUA). .....	34
QUADRO 2. RELAÇÃO DOS ESTUDOS NACIONAIS SOBRE PREVALÊNCIA DE SOBREPESO/OBESIDADE SELECIONADOS, SEGUNDO AUTOR E ANO DE PUBLICAÇÃO, LOCAL E ANO DE REALIZAÇÃO, AMOSTRA (NÚMERO DE PARTICIPANTES E FAIXA ETÁRIA), FLORIANÓPOLIS, 2014.....	36
QUADRO 3. RELAÇÃO DOS ESTUDOS INTERNACIONAIS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADES SEDENTÁRIAS E SOBREPESO/OBESIDADE SELECIONADOS, SEGUNDO AUTOR E ANO DE PUBLICAÇÃO, LOCAL E ANO DE REALIZAÇÃO, AMOSTRA (NÚMERO DE PARTICIPANTES E FAIXA ETÁRIA), E PRINCIPAIS RESULTADOS, FLORIANÓPOLIS, SC, 2014 (CONTINUA).....	45
QUADRO 4. RELAÇÃO DOS ESTUDOS NACIONAIS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADES SEDENTÁRIAS E SOBREPESO/OBESIDADE SELECIONADOS, SEGUNDO AUTOR E ANO DE PUBLICAÇÃO, LOCAL E ANO DE REALIZAÇÃO, AMOSTRA (NÚMERO DE PARTICIPANTES E FAIXA ETÁRIA), E PRINCIPAIS RESULTADOS, FLORIANÓPOLIS, SC, 2014 (CONTINUA).....	48
QUADRO 5. RELAÇÃO DOS ESTUDOS INTERNACIONAIS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR E SOBREPESO/OBESIDADE SELECIONADOS, SEGUNDO AUTOR E ANO DE PUBLICAÇÃO, LOCAL E ANO DE REALIZAÇÃO, AMOSTRA (NÚMERO DE PARTICIPANTES E FAIXA ETÁRIA), MODO DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR, MÉTODO DE CLASSIFICAÇÃO DO SOBREPESO/OBESIDADE E PRINCIPAIS RESULTADOS. FLORIANÓPOLIS, 2014 (CONTINUA).....	58
QUADRO 6. RELAÇÃO DOS ESTUDOS NACIONAIS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR E SOBREPESO/OBESIDADE SELECIONADOS, SEGUNDO AUTOR E ANO DE PUBLICAÇÃO, LOCAL E ANO DE REALIZAÇÃO, AMOSTRA (NÚMERO DE PARTICIPANTES E FAIXA ETÁRIA), MODO DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR, MÉTODO DE CLASSIFICAÇÃO DO SOBREPESO/OBESIDADE E PRINCIPAIS RESULTADOS. FLORIANÓPOLIS, 2014 (CONTINUA).....	62
QUADRO 7. RELAÇÃO DOS ESTUDOS INTERNACIONAIS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE SEDENTÁRIA E SOBREPESO/OBESIDADE SELECIONADOS, SEGUNDO AUTOR E ANO DE PUBLICAÇÃO, LOCAL E ANO DE REALIZAÇÃO, AMOSTRA (NÚMERO DE PARTICIPANTES E FAIXA ETÁRIA), MODO DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE SEDENTÁRIA, MÉTODO DE CLASSIFICAÇÃO DO SOBREPESO/OBESIDADE E PRINCIPAIS RESULTADOS. FLORIANÓPOLIS, 2014 (CONTINUA).....	72

QUADRO 8. RELAÇÃO DOS ESTUDOS NACIONAIS E LOCAL DE ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE SEDENTÁRIA E SOBREPESO/OBESIDADE SELECIONADOS, SEGUNDO AUTOR E ANO DE PUBLICAÇÃO, LOCAL E ANO DE REALIZAÇÃO, AMOSTRA (NÚMERO DE PARTICIPANTES E FAIXA ETÁRIA), MODO DE AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE SEDENTÁRIA E MÉTODO DE CLASSIFICAÇÃO DO SOBREPESO/OBESIDADE E PRINCIPAIS RESULTADOS. FLORIANÓPOLIS, 2014 (CONTINUA). .....	81
QUADRO 9. RESULTADOS DA HARMONIZAÇÃO DE MEDIDAS REALIZADAS PARA O PROJETO EPOCA. FLORIANÓPOLIS, 2013. ....	94
QUADRO 10. VARIÁVEIS INVESTIGADAS NA DISSERTAÇÃO: ASSOCIAÇÃO ENTRE TEMPO DE ATIVIDADE SEDENTÁRIA, CONSUMO ALIMENTAR E SOBREPESO/OBESIDADE EM ESCOLARES DE 11 A 14 ANOS DE IDADE DE FLORIANÓPOLIS, SC., SEGUNDO A CATEGORIZAÇÃO E O TIPO DE VARIÁVEL. FLORIANÓPOLIS, 2015 (CONTINUA). ....	102

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DE ARTIGOS PARA A REVISÃO SISTEMATIZADA SOBRE PREVALÊNCIA DE SOBREPESO/OBESIDADE NA BASE DE DADOS PUBMED SOBRE PREVALÊNCIA DE SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES.....	32
FIGURA 2. FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DE ARTIGOS PARA A REVISÃO SISTEMATIZADA SOBRE PREVALÊNCIA DE SOBREPESO/OBESIDADE NA BASE DE DADOS SCIELO SOBRE PREVALÊNCIA DE SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES.....	33
FIGURA 3. FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DE ARTIGOS PARA A REVISÃO SISTEMATIZADA SOBRE ESTUDOS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADES SEDENTÁRIAS E SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES NA BASE DE DADOS PUBMED.....	43
FIGURA 4. FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DE ARTIGOS PARA A REVISÃO SISTEMATIZADA SOBRE ESTUDOS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE ATIVIDADE SEDENTÁRIA E SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES NA BASE DE DADOS SCIELO. ....	44
FIGURA 5. FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DE ARTIGOS PARA A REVISÃO SISTEMATIZADA SOBRE ESTUDOS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR E SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES NA BASE DE DADOS PUBMED.....	56
FIGURA 6. FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DE ARTIGOS PARA A REVISÃO SISTEMATIZADA SOBRE ESTUDOS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR E SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES NA BASE DE DADOS SCIELO. ....	57
FIGURA 7. FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DE ARTIGOS PARA A REVISÃO SISTEMATIZADA SOBRE ESTUDOS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE SEDENTÁRIA E SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES NA BASE DE DADOS PUBMED. ....	70
FIGURA 8. FLUXOGRAMA DE SELEÇÃO DE ARTIGOS PARA A REVISÃO SISTEMATIZADA SOBRE ESTUDOS DE ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE SEDENTÁRIA E SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES NA BASE DE DADOS SCIELO. ....	71
FIGURA 9. SCREE PLOT APÓS ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DE 21 ALIMENTOS CONSUMIDOS NO DIA ANTERIOR POR 975 ESCOLARES. FLORIANÓPOLIS, SC. 2015. ....	127
FIGURA 10. PROPORÇÃO DE ADOLESCENTES QUE PONTUAM TRÊS OU MAIS ATIVIDADES DE TELA POR MAIS DE DUAS HORAS NA SEMANA. FLORIANÓPOLIS, SC, 2012/2013 (N = 901).....	129



## LISTA DE TABELAS

TABELA 1. CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDANTES DE 11 A 14 ANOS AVALIADOS EM FLORIANÓPOLIS, SC, 2012/2013.....	126
TABELA 2. ESCORE DOS COEFICIENTES DERIVADOS DA ANÁLISE DE COMPONENTES PRINCIPAIS DE ACORDO COM O CONSUMO DE ALIMENTOS NO DIA ANTERIOR POR ESCOLARES DE 11 A 14 ANOS DE FLORIANÓPOLIS, SC, 2012/2013 (N= 975).....	128
TABELA 3. PREVALÊNCIA E ANÁLISES BRUTAS E AJUSTADAS PARA ASSOCIAÇÃO DO SOBREPESO/OBESIDADE COM ESCORE DE TEMPO DE TELA E PADRÕES DE CONSUMO ALIMENTAR EM ESTUDANTES DE 11 A 14 DE IDADE DO SEXO MASCULINO. FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL, 2012/2013 (CONTINUA).....	130
TABELA 4. PREVALÊNCIA E ANÁLISES BRUTAS E AJUSTADAS PARA ASSOCIAÇÃO DO SOBREPESO/OBESIDADE COM ESCORE DE TEMPO DE TELA E PADRÕES DE CONSUMO ALIMENTAR EM ESTUDANTES DE 11 A 14 DE IDADE DO SEXO FEMININO. FLORIANÓPOLIS, SC, BRASIL, 2012/2013 (CONTINUA).....	132



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>23</b>
1.1	ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO .....	23
1.2	CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA .....	23
1.3	OBJETIVOS .....	26
<b>1.3.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>26</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>26</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>27</b>
2.1	ADOLESCÊNCIA .....	27
<b>2.1.1</b>	<b>Caracterização da adolescência</b> .....	<b>27</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Puberdade e maturação sexual</b> .....	<b>28</b>
2.2	DEFINIÇÃO DE SOBREPESO/OBESIDADE .....	29
2.3	PREVALÊNCIA DE SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES .....	31
<b>2.3.1</b>	<b>Prevalência de sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto internacional</b> .....	<b>36</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Prevalência de sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto nacional</b> .....	<b>39</b>
2.4	FATORES ASSOCIADOS AO SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES .....	40
2.5	ATIVIDADE SEDENTÁRIA .....	40
<b>2.5.1</b>	<b>Associação entre atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto internacional</b> ....	<b>50</b>
<b>2.5.2</b>	<b>Associação entre atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto nacional e local</b>	<b>51</b>
2.6	CONSUMO ALIMENTAR.....	51
<b>2.6.1</b>	<b>Associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto internacional</b> .....	<b>64</b>
<b>2.6.2</b>	<b>Associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto nacional</b> .....	<b>66</b>
2.7	ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE SEDENTÁRIA E SOBREPESO/OBESIDADE. ....	68
<b>2.7.1</b>	<b>Associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto internacional</b> ....	<b>84</b>

<b>2.7.2</b>	<b>Associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto nacional e local.</b>	<b>87</b>
2.8	FATORES BIOLÓGICOS E SOCIOECONÔMICOS .....	89
<b>3</b>	<b>MÉTODO .....</b>	<b>91</b>
3.1	INSERÇÃO DO ESTUDO .....	91
3.2	DELINEAMENTO E POPULAÇÃO .....	91
3.3	AMOSTRA E AMOSTRAGEM .....	91
<b>3.3.1</b>	<b>Critérios de inclusão e exclusão.....</b>	<b>92</b>
3.4	PADRONIZAÇÃO DE MEDIDAS E ESTUDO PILOTO.....	93
3.5	INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS.....	94
<b>3.5.1</b>	<b>Dados antropométricos .....</b>	<b>95</b>
<b>3.5.2</b>	<b>Dados de maturação sexual .....</b>	<b>95</b>
<b>3.5.3</b>	<b>Dados de consumo alimentar.....</b>	<b>96</b>
<b>3.5.4</b>	<b>Dados de atividades sedentárias.....</b>	<b>97</b>
<b>3.5.5</b>	<b>Dados sociodemográficos .....</b>	<b>98</b>
3.6	OPERACIONALIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....	98
<b>3.6.1</b>	<b>Análise dos dados antropométricos.....</b>	<b>98</b>
<b>3.6.2</b>	<b>Análise dos dados de maturação sexual.....</b>	<b>99</b>
<b>3.6.3</b>	<b>Análise dos dados do consumo alimentar .....</b>	<b>99</b>
<b>3.6.4</b>	<b>Análise dos dados de atividades sedentárias .....</b>	<b>100</b>
<b>3.6.5</b>	<b>Análise dos dados sociodemográficos.....</b>	<b>101</b>
<b>3.6.6</b>	<b>Variáveis do estudo.....</b>	<b>101</b>
<b>3.6.7</b>	<b>Análise estatística.....</b>	<b>103</b>
3.7	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS DA PESQUISA .....	104
<b>4</b>	<b>ARTIGO ORIGINAL.....</b>	<b>107</b>
4.1	INTRODUÇÃO .....	110
4.2	MÉTODO.....	111
4.3	RESULTADOS.....	114
4.4	DISCUSSÃO .....	117
4.5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	121
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>135</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>137</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>159</b>

**ANEXOS..... 161**



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 ESTRUTURA GERAL DA DISSERTAÇÃO

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

A segunda seção apresenta a revisão de literatura realizada sobre os temas envolvidos na formulação do problema a ser estudado. Pesquisaram-se aspectos relativos à definição e diagnóstico da obesidade por meio do índice de massa corporal, prevalência de sobrepeso/obesidade em escolares adolescentes no contexto internacional, nacional, e local, associação entre a presença de sobrepeso/obesidade nos escolares e demais variáveis como, atividade sedentária, consumo alimentar, fatores biológicos e 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.

Na quarta seção encontra-se o artigo original resultante desta dissertação, o qual será encaminhado para publicação. Nele estão descritos os resultados e discussão desta dissertação. Finaliza-se com a quinta seção onde são apresentadas as considerações finais do estudo, seguidas das referências utilizadas e dos apêndices e anexos referentes ao trabalho.

## 1.2 CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

A obesidade atinge mundialmente um grande número de pessoas em todos os grupos etários, inclusive adolescentes, faixa etária que compreende os 10 a 19 anos, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) <sup>1; 2; 3</sup>.

Entre as décadas de 1970 e 1990 a ocorrência de sobrepeso/obesidade entre adolescentes triplicou no Brasil, quase duplicou nos Estados Unidos e teve aumento significativo também entre os adolescentes chineses <sup>4</sup>. No Brasil, dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada em 2008-2009, indicam prevalência de 20,5% e 4,9% para excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e obesidade,

respectivamente entre a população brasileira na faixa etária dos 10 aos 19 anos de idade <sup>5</sup>.

Estudos têm evidenciado que em alguns países europeus, asiáticos e da América do Norte o aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade está se estabilizando, porém, isso não é uma realidade global. Além disso, essa estabilização ocorre de maneira diferente entre as faixas etárias, sendo mais acentuada em crianças menores (5 a 6 anos de idade) do que entre as maiores (6 a 11 anos de idade), entre os adolescentes a estabilização no aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade é menor ainda (12 a 19 anos de idade) <sup>6; 7</sup>. No Brasil, há indícios que esta prevalência continua aumentando, o que mantém o sobrepeso/obesidade entre crianças e adolescentes como um dos grandes problemas de saúde pública <sup>8</sup>.

A causa da obesidade entre adolescentes depende de muitos fatores entre eles biológicos/genéticos e sociais/ambientais, no entanto os socioambientais são principalmente importantes no que diz respeito ao aumento da obesidade, pois têm estimulado comportamentos obesogênicos entre adolescentes como inadequado consumo alimentar, baixo nível de atividade física e hábito exagerado de assistir televisão <sup>9; 10</sup>.

A adolescência é uma fase que merece atenção especial já que é considerada um momento de consolidação de hábitos que poderão permanecer na vida adulta. Além disso, do ponto de vista nutricional, os adolescentes podem ser considerados um grupo de risco devido ao aumento de suas necessidades energéticas demandadas pelo crescimento somado à inadequação de suas dietas <sup>10</sup>.

No Brasil, estudos têm mostrado um consumo alimentar inadequado por parte dos adolescentes, observa-se uma alimentação pobre em alimentos fonte de fibras, vitaminas e minerais como frutas, verduras e legumes e elevado consumo de alimentos com alta densidade energética como alimentos industrializados ricos em açúcar e gordura <sup>11; 12; 13</sup>. A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE), realizada em 2012, investigou estudantes do nono ano do ensino fundamental no Brasil, encontrando um alto consumo de alimentos considerados não saudáveis como guloseimas e refrigerantes e baixo consumo de frutas e verduras/legumes <sup>14</sup>. Ainda, a POF 2008 – 2009 observou comportamento de consumo alimentar semelhante entre os adolescentes <sup>15</sup>.

Em vários países, estudos têm mostrado que hábitos sedentários como uso do computador, televisão e videogame também são fatores de risco para sobrepeso/obesidade entre adolescentes. Tais hábitos favorecem um consumo alimentar inadequado além de ter como

consequência um baixo gasto diário de energia <sup>16; 17; 18; 19</sup>. A recomendação da Academia Americana de Pediatria sobre o tempo de exposição à mídia de tela é de até duas horas diárias <sup>20</sup>, no entanto em muitos países são observados valores de horas diárias maiores do que estes. Em estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) na Europa foi observado que na maioria dos países estudados, de 56% a 65% dos adolescentes entre 11 e 15 de idade assistem a mais de duas horas de televisão diariamente <sup>9</sup>. Ainda, estudo longitudinal de base populacional na Austrália encontrou associação entre assistir televisão durante a infância e adolescência e sobrepeso na vida adulta <sup>21</sup>.

No Brasil, segundo a PENSE 2012, 78% dos escolares do nono ano assistem duas horas ou mais de televisão em um dia de semana comum <sup>14</sup>. Já estudo realizado com escolares de 11 a 18 anos de idade da rede pública do ensino fundamental no Rio de Janeiro encontrou que o tempo de tela na amostra (somatório do tempo gasto em frente à televisão, computador e videogame) foi alto, chegando a mais de 4 horas diárias, sendo associado com o excesso de peso <sup>22</sup>.

O sobrepeso/obesidade entre os adolescentes demanda grande preocupação, pois a saúde destes indivíduos pode ser afetada por mudanças metabólicas e psicológicas <sup>23</sup>. Entre as consequências que podem surgir devido ao sobrepeso/obesidade na adolescência podemos citar o aumento do risco cardiovascular <sup>24; 25</sup>, diabetes tipo 2 <sup>2; 26</sup> e menor qualidade de vida <sup>27</sup>. Sabe-se que essas consequências podem permanecer durante a vida adulta <sup>28</sup>. Estudo longitudinal que acompanhou por 12 anos 8.675 adolescentes nos Estados Unidos da América observou que 90% dos adolescentes obesos permaneceram obesos quando entraram na vida adulta <sup>29</sup>.

Além disso, a relação entre o consumo alimentar inadequado e atividades sedentárias com o sobrepeso/obesidade não está bem estabelecida na literatura. Com relação ao consumo alimentar e sobrepeso/obesidade, há estudos que encontraram associações positivas entre o sobrepeso/obesidade e alimentos considerados não saudáveis, outros não encontram nenhuma associação. Há ainda os que encontram associações diferentes do esperado como dieta vegetariana sendo fator de risco e dieta de pasteleria associando-se negativamente ao sobrepeso/obesidade <sup>30; 31</sup>.

Não há consenso também sobre a relação entre o sobrepeso/obesidade e as atividades sedentárias onde alguns estudos encontram associação positiva com tempo de realização maior do que 4 horas diárias <sup>32</sup> e outros estudos não encontram associação <sup>33; 34</sup>. Ainda as atividades sedentárias analisadas diferem entre os estudos, há estudos que

analisam apenas o hábito de assistir televisão <sup>32; 35</sup>, outros analisam alguns tipos de atividades sedentárias como o computador e videogame <sup>33; 36</sup>.

Percebe-se ainda que poucos estudos brasileiros procuraram analisar a relação entre o sobrepeso/obesidade e atividades sedentárias e consumo alimentar, tópicos que serão abordados neste estudo. Destacam-se os procedimentos metodológicos rigorosos, detalhados adiante, que foram aplicados na realização desta pesquisa. Ainda, a análise diferenciada do consumo alimentar focando a questão qualitativa da dieta e realizada por meio da identificação de padrões de consumo alimentar.

Dessa forma, sabendo das consequências dos comportamentos sedentários e hábitos alimentares inadequados para a saúde dos adolescentes e da escassez de estudos sobre essa temática no Brasil, destaca-se a necessidade e importância da presente investigação, para a qual elaborou-se a seguinte pergunta de partida:

Existe associação entre atividade sedentária, padrões de consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em adolescentes de Florianópolis, SC?

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

Verificar associação do sobrepeso/obesidade com atividade sedentária e padrões de consumo alimentar em adolescentes de 11 a 14 anos de idade de Florianópolis, SC.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Estimar a prevalência de sobrepeso/obesidade nos adolescentes;
- b) Identificar padrões de consumo alimentar dos adolescentes;
- c) Estimar a frequência de atividade sedentária realizada pelos adolescentes;

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ADOLESCÊNCIA

#### 2.1.1 Caracterização da adolescência

Na literatura investigada não foi observado consenso quanto à faixa etária que define o período da adolescência. Foram identificados distintos limites cronológicos para o início e final desta fase do ciclo vital. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a adolescência como a faixa entre 10 e 19 anos de idade <sup>3</sup>, já a Organização das Nações Unidas (ONU) em seus estudos e direcionamentos sobre políticas públicas utiliza o termo “jovens”, o qual compreende a idade entre 15 e 24 anos <sup>37</sup>.

No Brasil, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (Lei nº 8.069 de 13/07/90) considera adolescentes aqueles entre 12 e 18 anos de idade <sup>38</sup>. Por sua vez o Ministério da Saúde segue definição da OMS considerando a adolescência a faixa compreendida entre 10 e 19 anos de idade <sup>39</sup>. No entanto na publicação de Diretrizes Nacionais para Atenção à Saúde de Adolescentes e Jovens, o Ministério da Saúde ampliou a especificidade do atendimento à saúde no SUS para a faixa etária de 10 a 24 anos, englobando adolescentes e jovens, uma vez reconhecida a vulnerabilidade deste grupo frente às repercussões do processo de saúde-doença <sup>40</sup>.

Ainda, com base em mudanças nos estágios de desenvolvimento físico, psicológico e social o período da adolescência pode ser dividido em três categorias: adolescência inicial (10/13 a 14/15 anos de idade), média (14/15 a 17 anos de idade) e tardia (acima de 17 anos de idade) <sup>41</sup>.

Em síntese, a adolescência é um período de transição entre a infância e a vida adulta onde ocorre praticamente metade de todo o crescimento esquelético do indivíduo, caracterizado por aumento do peso e estatura <sup>42</sup>. Conforme visto anteriormente, não existem limites cronológicos rígidos para delimitar o início e o fim desta fase do ciclo vital do indivíduo. Tendo duração média de uma década, é caracterizada por mudanças emocionais e físicas desencadeadas por hormônios. Tais mudanças ocorrem principalmente durante a fase da puberdade, período que dura em média 4 anos <sup>43; 44</sup>.

Esta pesquisa abordará uma faixa da adolescência compreendida entre 11 e 14 anos de idade.

## 2.1.2 Puberdade e maturação sexual

A puberdade é uma parte da adolescência caracterizada por um processo fisiológico de maturação hormonal e grande crescimento de tecidos que culmina com a capacidade reprodutiva <sup>45</sup>. É um período dinâmico de grande desenvolvimento marcado por rápidas mudanças no tamanho, forma e composição corporal <sup>46</sup>.

Não estão bem esclarecidos os mecanismos que desencadeiam o início da puberdade, porém sabe-se que está relacionado a mudanças no eixo hipotálamo-hipofisário. Neste momento ocorre liberação noturna de hormônio luteinizante (LH) e folículo-estimulante (FSH), seguidos de cascata de eventos neuroendócrinos complexos que determinam a progressão deste período. Todo sistema hormonal é alterado durante a puberdade, entre muitos hormônios participantes deste processo estão esteróides gonadais e adrenais, hormônio de crescimento (GH) e tiroxina (T4) <sup>45</sup>.

A maturação biológica acontece em momentos específicos e individuais e não necessariamente está sincronizada com a idade cronológica. Assim crianças e adolescentes com a mesma idade cronológica, podem estar em diferentes estágios de maturação biológica<sup>47</sup>.

A maturação sexual é um tipo de maturação biológica que ocorre durante a puberdade, neste período os órgãos sexuais passarão por processo de amadurecimento e diferenciação <sup>44; 46</sup>. Além disso, durante este período ocorrem de maneira secundária mudanças na composição corporal dos adolescentes. Até o início da puberdade a gordura corporal em meninos e meninas está distribuída de forma similar, porém, durante a puberdade e maturação sexual ocorrem mudanças na composição corporal de maneira distinta entre meninos e meninas, tais mudanças na composição corporal marcam os dimorfismos sexuais. Nota-se que enquanto meninos têm um aumento na massa livre de gordura, meninas tem sua massa gorda aumentada durante a puberdade <sup>46; 48</sup>.

Todo o processo de crescimento e maturação envolve a interação de genes, hormônios e ambiente. A nutrição e a atividade física são importantes componentes ambientais no processo de maturação, um desequilíbrio no balanço entre ingestão e gasto de energia contribui para o excesso de peso, precebe-se então que muitos fatores estão envolvidos no processo de crescimento e maturação <sup>47</sup>.

A maturação sexual tem sido relacionada com o desenvolvimento de sobrepeso/obesidade entre adolescentes, porém existem diferenças entre os sexos. O sobrepeso/obesidade tem sido associado com a

maturação sexual precoce em meninas, porém esta relação não está esclarecida em meninos <sup>49</sup>.

A identificação/diagnóstico da obesidade entre adolescentes é dificultada pela variação da composição corporal em função do sexo e estágio de maturação sexual. Sendo a relação entre IMC e gordura corporal dependente, entre outros fatores, do estágio de maturação sexual <sup>48; 50</sup>. As mudanças naturais ocorridas na quantidade e deposição de gordura corporal, bem como o comum comportamento sedentário e hábitos alimentares não saudáveis observados na maioria dos adolescentes, coloca-os em risco de desenvolverem sobrepeso/obesidade e de manterem este estado nutricional durante a vida adulta <sup>51</sup>.

Tendo em vista que este processo de maturação sexual desencadeia mudanças na composição corporal relacionadas às quantidades e locais de deposição de gordura e massa magra que ocorre de maneira diferente entre os sexos, considera-se que este evento deve ser considerado na avaliação do sobrepeso/obesidade em adolescentes.

## 2.2 DEFINIÇÃO DE SOBREPESO/OBESIDADE

De acordo com a OMS, obesidade é um anormal ou excessivo acúmulo de gordura corporal que representa risco à saúde do indivíduo <sup>52</sup>. A terminologia utilizada para caracterizar esse aumento na gordura corporal varia entre os estudos analisados, alguns se referem a sobrepeso e/ou obesidade <sup>16; 53</sup>, outros a excesso de peso <sup>54; 55</sup>, outros à adiposidade corporal <sup>56</sup>.

Ainda, mesmo utilizando-se a mesma terminologia o significado pode ser diferente, dependendo do país ou critério de diagnóstico. No entanto, verifica-se que a definição de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes mais frequente ou usual é aquela baseada em índices derivados das medidas de peso e estatura. O IMC (peso em quilogramas dividido pela estatura em metros ao quadrado) oferece medidas válidas para o uso em clínica (individual) e em estudos de base populacional, sendo o método mais comum para classificação de sobrepeso/obesidade <sup>57; 58</sup>, como pode ser observado em estudos de diferentes países <sup>59; 60; 61</sup>.

Na avaliação de crianças e adolescentes, o aumento natural do IMC deve ser considerado de acordo com o esperado para o sexo e idade específicos, para tanto o uso de curvas de referência se faz essencial. Desta forma, muitos países desenvolveram referências nacionais para avaliação nutricional de crianças e adolescentes, o uso de referências nacionais pode ter a vantagem de melhor representar a população daquele país, no entanto dificulta a comparação entre diferentes países <sup>62</sup>.

Um exemplo de referência nacional muito utilizado para avaliação do crescimento de crianças e adolescentes são as curvas do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) nos Estados Unidos da América. As curvas do CDC representam a população de 0 a 36 meses e 2 a 20 anos de idade amamentados no seio e por fórmula nos Estados Unidos da América <sup>63</sup>.

A fim de estabelecer um padrão internacional para definição de sobrepeso e obesidade a *International Obesity Task Force* (IOTF) publicou pontos de corte específicos para sexo e idade. Tal estudo realizado por Cole et al (2000), analisou dados de IMC de indivíduos de 2 a 18 anos de idade em seis países (Brasil, Grã-Bretanha, Hong Kong, Holanda, Cingapura e Estados Unidos). Esse ponto de corte, embora amplamente utilizado por pesquisas epidemiológicas não é recomendado para avaliação clínica individual <sup>62; 64</sup>.

Novamente em 2006 com o objetivo de harmonizar os instrumentos de avaliação de crescimento para crianças e adolescentes de 5 a 19 anos de idade, um grupo de pesquisadores reuniu-se para avaliar a viabilidade do desenvolvimento de uma única referência internacional de curvas de crescimento. Sugeriu-se que a nova curva de avaliação de crescimentos fosse construída com base em dados já existentes nos bancos de dados de diferentes países <sup>65</sup>. No entanto bancos de dados de diferentes países proveriam dados muito heterogêneos que poderiam não coincidir com os dados de padrão de crescimento para menores de 5 anos.

Assim, a OMS se propôs a construir as novas curvas de referência a partir das curvas de 1977 do NCHS/WHO <sup>3</sup>, suplementadas com dados das curvas da OMS para crianças menores de 5 anos <sup>66</sup>. Dessa forma, foram publicadas em 2007 as novas curvas de crescimento da OMS utilizadas para avaliação de crianças e adolescentes de 5 a 19 anos de idade <sup>67; 68</sup>.

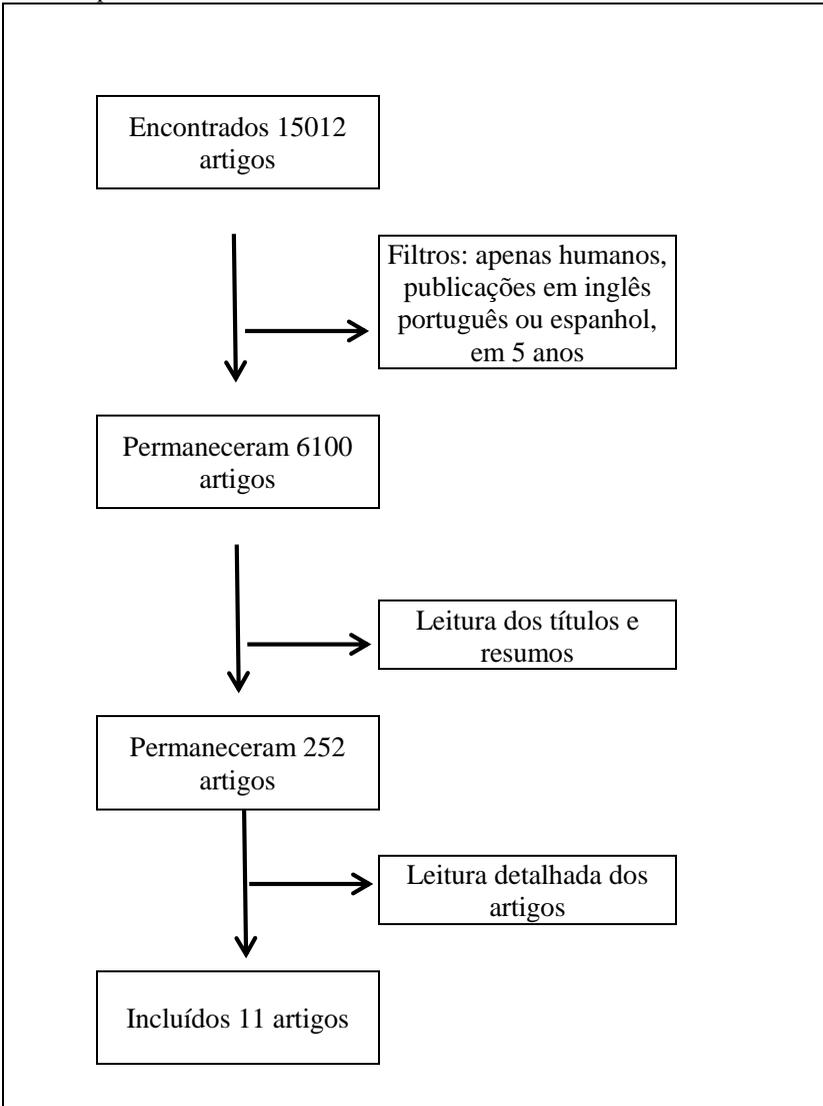
As curvas da OMS de 2007 foram bem aceitas mundialmente, até o ano de 2010 já haviam sido adotadas por 110 países e por muitos pesquisadores, tornando-se uma das mais utilizadas <sup>1; 62</sup>. No Brasil não é diferente, o Ministério da Saúde as considera um importante instrumento técnico de avaliação e monitoramento de crianças e adolescentes de 0 a 19 anos de idade independente da origem étnica, situação socioeconômica ou estado nutricional. Assim, as curvas de crescimento da OMS 2007 foram incorporadas às cadernetas de saúde da criança e do adolescente e ao Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) <sup>69</sup>.

### 2.3 PREVALÊNCIA DE SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES

A fim de se buscar informações sobre a prevalência de sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto internacional, nacional e local, realizou-se busca sistemática da literatura usando as bases eletrônicas de dados Pubmed e SciELO. Os termos utilizados em inglês foram: *overweight; obesity; adolescent; prevalence*. No idioma português foram utilizados os termos: sobrepeso; obesidade, adolescentes; prevalência. A busca foi restrita aos artigos publicados entre 2009 e março de 2014, delimitou-se este período de pesquisa para encontrar dados mais recentes (últimos 5 anos) sobre a prevalência de sobrepeso/obesidade no Brasil e no mundo, restringiu-se também os idiomas português, inglês e espanhol e a estudos com humanos. Foram excluídos artigos de intervenção, artigos qualitativos, artigos que associavam outras doenças à prevalência de obesidade e artigos que incluíram apenas crianças menores de 10 anos ou jovens maiores de 19 anos de idade. Também aqueles que utilizaram como ponto de corte para diagnóstico de sobrepeso e ou obesidade, exclusivamente referências diferentes daquelas recomendadas pela OMS 2007. Foram incluídos estudos transversais com dados primários, que disponibilizassem texto completo e que usaram como critério de diagnóstico para sobrepeso e obesidade o IMC, classificando-o pelas curvas da OMS 2007<sup>67; 68</sup> e que estudassem a faixa etária de 10 a 19 anos de idade.

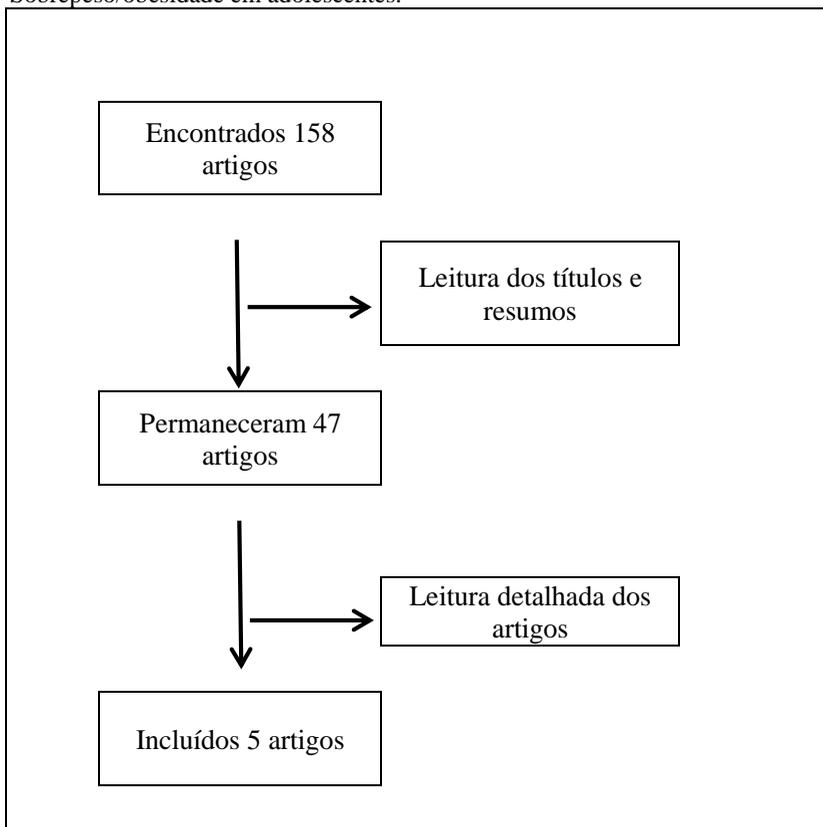
Da busca com os termos em inglês na base PubMed, retornaram 15012 artigos, após aplicação de filtros permaneceram 6100 artigos, após leitura dos títulos e resumos foram selecionados 252 artigos que se relacionavam ao tema prevalência de sobrepeso/obesidade entre adolescentes (Figura 1). Já da busca com os termos em português na base SciELO retornaram 158 artigos, após leitura dos títulos e resumos foram selecionados 47 artigos que se relacionaram ao tema prevalência de sobrepeso/obesidade entre adolescentes (Figura 2). Após leitura na íntegra dos artigos capturados em ambas as bases e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 11 artigos internacionais e 5 artigos nacionais. No Quadro 1 e no Quadro 2 estão detalhados os resultados desta busca, onde apresenta-se uma síntese dos artigos analisados conforme autoria e ano de publicação, local e ano de realização, amostra e faixa etária investigada e prevalência de sobrepeso/obesidade.

Figura 1. Fluxograma de seleção de artigos para a revisão sistematizada sobre prevalência de sobrepeso/obesidade na base de dados PubMed sobre Prevalência de Sobrepeso/obesidade em adolescentes.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 2. Fluxograma de seleção de artigos para a revisão sistematizada sobre prevalência de sobrepeso/obesidade na base de dados Scielo sobre Prevalência de Sobrepeso/obesidade em adolescentes.



Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 1. Relação dos estudos sobre prevalência de sobrepeso/obesidade no contexto internacional selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), Florianópolis, 2014 (continua).

<b>Autoria e ano de publicação</b>	<b>Local e ano de realização</b>	<b>Amostra (n) faixa etária (anos)</b>	<b>Prevalência de sobrepeso/obesidade</b>
Nasreddine et al (2010) <sup>70</sup>	Síria (2006)	(776) 15 - 18	SOBREPESO: Total 18,9%; meninos 18,7%; meninas 19,2%. OBESIDADE Total 8,6%; meninos 11,7%; meninas 5,6%
Khasnutdinova & Grjibovski (2010) <sup>71</sup>	Rússia (2006)	(1066) 14 - 17	SOBREPESO/OBESIDADE: Total 10,3%; meninos 12,4%; meninas 8,9%. OBESIDADE Total 4,7%; meninos 6,1%; meninas 3,7%
Aounallah-Skhiri et al (2011) <sup>72</sup>	Tunísia (2005)	(1019) 15 - 19	SOBREPESO: Total 18,9%; meninos 17,2%; meninas 20,7%. OBESIDADE Total 4,3%; meninos 4,0%; meninas 4,6%
Stigler et al (2011) <sup>73</sup>	Índia (2006)	(1818) média de idade 13,9 e 15,8#	SOBREPESO: Total 11,5% OBESIDADE Total 5,0%. SOBREPESO/OBESIDADE: meninos 11,6%; meninas 9,8%
Mahfouz et al (2011) <sup>74</sup>	Arábia Saudita (2008)	(1869) 11 - 19	SOBREPESO: Meninos 11,5%; meninas 15,5%. OBESIDADE: Meninos 11,8%; meninas 13,9%
Hoffmann et al (2011) <sup>75</sup>	Polônia (2009)	(116) 15 - 17	SOBREPESO total área urbana: 10,9%; área rural 13,1%. OBESIDADE total área urbana: 16,4%; área rural 11,5%

Fonte: Elaborado pela autora.

\*Amostra original maior, porém para esta tabela usou-se apenas dados de adolescentes (14 - 18 anos).

# Estudantes do 8 e 10 ano os quais apresentaram média de idade de 13,9 e 15,8 respectivamente.

Quadro 1. Relação dos estudos sobre prevalência de sobrepeso/obesidade no contexto internacional selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), Florianópolis, 2014 (conclusão).

Bin Zaal et al (2011) <sup>76</sup>	Emirados Árabes Unidos (não informado)	(661) 12 - 17	SOBREPESO: Meninos 19,3%; meninas 12,3%. OBESIDADE: Meninos 21,6%; meninas 19,5%
Sygit et al (2012) <sup>77</sup>	Polônia (2008 - 2010)	(2165) 15 - 19	SOBREPESO: Total 8,5% OBESIDADE Total 5,3%
Wrotniak et al (2012) <sup>78</sup>	Botsuana (não informado)	(707) 12 - 18	SOBREPESO: Total 18,9%; meninos 8,9%; meninas 14,4%. OBESIDADE Total 5,0%; meninos 5,9%; meninas 4,4%
Zaghloul et al (2013) <sup>79</sup>	Kuwait (2008 - 2009)	(181) 14 - 18*	SOBREPESO: Meninos 22,7%; meninas 22,4%. OBESIDADE: Meninos 25,3%; meninas 17,5%
Minghelli (2013) <sup>80</sup>	Portugal (não informado)	(966) 10 - 16	SOBREPESO: Total 20,7%. OBESIDADE Total 10,9%

Fonte: Elaborado pela autora.

\*Amostra original maior, porém para esta tabela usou-se apenas dados de adolescentes (14 - 18 anos).

# Estudantes do 8 e 10 ano os quais apresentaram média de idade de 13,9 e 15,8 respectivamente.

Quadro 2. Relação dos estudos nacionais sobre prevalência de sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), Florianópolis, 2014.

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Prevalência de sobrepeso/obesidade
Barbiero et al (2009) <sup>81</sup>	Porto Alegre, RS (Não informado)	(511) 10 - 18	<b>SOBREPESO/OBESIDADE</b> Total: 27,6%. <b>SOBREPESO</b> : meninos 15,3%; meninas 19,9%. <b>OBESIDADE</b> : meninos 11,8%; meninas 8,2%
Guedes & Mendes (2012) <sup>82</sup>	V. Jequitinhonha, MG (2007)	(1859) 10 - 18*	<b>SOBREPESO</b> : meninos 6,1%; meninas 13,0%. <b>OBESIDADE</b> : meninos 1,4%; meninas 2,3%
Silva Júnior et al (2012) <sup>55</sup>	Rio Branco, AC (2009)	(741) 14 - 18	<b>SOBREPESO/OBESIDADE</b> Total: 29,5%; meninos 33,2%; meninas 26,4%
Barros et al (2013) <sup>83</sup>	Carmo, RJ (2008)	(121) 10 - 19	<b>SOBREPESO/OBESIDADE</b> Total: 28,9%. <b>SOBREPESO</b> : meninos 13,5%; meninas 18,9%. <b>OBESIDADE</b> : meninos 17,3%; meninas 8,7%
Vasconcelos et al (2013) <sup>22</sup>	Niterói, RJ(2010)	(328) 10 - 18	<b>SOBREPESO</b> : meninos 18,3%; meninas 17,9%. <b>OBESIDADE</b> : meninos 6,2%; meninas 8,5%

Fonte: Elaborado pela autora

\*Amostra original maior, porém para esta tabela usou-se apenas dados de adolescentes (14 - 18 anos)

### 2.3.1 Prevalência de sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto internacional

São aqui apresentados os 11 artigos de estudos internacionais capturados na pesquisa sistematizada. O Quadro 1 apresenta informações referentes aos autores, ano de publicação, amostra total e faixa etária estudada, bem como a prevalência de sobrepeso e obesidade encontrada. Os estudos selecionados foram publicados entre os anos 2010 e 2013, entre eles, cinco estão localizados no continente asiático (Arábia Saudita,

Síria, Emirados Árabes Unidos, Kuwait e Índia), quatro deles no continente europeu (dois na Polônia, Rússia e Portugal) e dois na África (Botsuana e Tunísia).

Analisando os artigos dos três continentes percebe-se que as maiores prevalências de sobrepeso/obesidade foram encontradas entre os artigos provenientes do continente Asiático <sup>70; 72; 73; 76; 79</sup>. Os maiores valores observados foram no estudo realizado no Kuwait, o qual avaliou um total de 1704 indivíduos, entre eles 181 adolescentes entre 14 e 18 anos de idade, onde o sobrepeso apresentado nesta faixa etária foi de 22,7% entre meninos e 22,4% entre meninas, já a prevalência de obesidade foi de 25,3% entre os meninos e 17,5% entre as meninas <sup>79</sup>.

Os menores valores no continente asiático foram observados na Índia em estudo que comparou as prevalências de sobrepeso/obesidade obtidas a partir dos pontos de corte da OMS e do o estudo realizado por Cole et al. (2000) adotado como referência pela *International Obesity Task Force* (IOTF)<sup>64</sup>, porém, de acordo com critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos, foram apresentados nesta pesquisa apenas os dados deste artigo que foram obtidos usando os pontos de corte da OMS 2007 <sup>67; 68</sup>. Neste estudo que avaliou 1818 estudantes do 8<sup>o</sup> e 9<sup>o</sup> ano, com média de idade de 13,9 e 15,8 respectivamente, a prevalência de sobrepeso/obesidade foi de 11,6% entre os meninos e 9,8% entre as meninas. De acordo com o observado nos estudos encontrados nesta revisão sistematizada a prevalência de sobrepeso/obesidade, no continente asiático, parece ser maior entre os adolescentes do sexo masculino <sup>73</sup>.

No continente Europeu, dois estudos capturados foram realizados na Polônia, em estudo de Hoffmann et al., com 116 estudantes de 15 a 17 anos de idade residentes de áreas urbanas e rurais observou-se prevalência de sobrepeso de 10,9% na área urbana e 13,1% na área rural. Já com relação à obesidade a prevalência foi de 16,4% na área urbana e 11,5% na área rural <sup>75</sup>. Estudo de Sygit et al., também realizado na Polônia na região rural da Pomerânia, com 2165 adolescentes de 15 a 19 anos encontrou prevalência de sobrepeso e obesidade de 8,5% e 5,3% respectivamente<sup>77</sup>.

Já o estudo realizado em Portugal, o qual avaliou 966 estudantes de 10 a 16 anos de idade observou prevalência total de sobrepeso de 20,7% e de obesidade de 10,9% <sup>80</sup>. Na Rússia, onde foram avaliados 1066 adolescentes de 14 a 17 anos de idade, as prevalências de sobrepeso/obesidade foram de 12,4% entre os meninos e de 8,9% entre as meninas. Com relação à obesidade os valores foram de 6,1% para os meninos e 3,7% para as meninas. Dos estudos selecionados provenientes

do continente europeu, este estudo realizado na Rússia é o que parece apresentar as menores prevalências de sobrepeso/obesidade <sup>71</sup>.

Os estudos realizados no continente africano foram os que apresentaram as menores prevalências de sobrepeso e obesidade. Em Botsuana foi realizado estudo que avaliou 707 escolares de 12 a 18 anos de idade, a prevalência de sobrepeso entre os meninos foi de 8,9% enquanto que nas meninas foi de 14,4%, com relação à obesidade os valores foram de 5,0% entre os meninos e 4,4% entre as meninas <sup>78</sup>. Já na Tunísia foram avaliados 1019 adolescentes de 15 a 19 anos de idade, a prevalência de sobrepeso foi de 17,2% entre os meninos e 20,7% entre as meninas, a prevalência de obesidade foi de 4,0% entre os meninos e 4,6% entre as meninas <sup>72</sup>.

A procura por artigos em apenas uma base de dados internacional (PubMed) e uma nacional (SciELO) pode ser considerada uma limitação desta busca sistematizada, uma vez que pode ter deixado de capturar artigos relacionados com tema que estejam hospedados em outras bases de dados, no entanto ressalta-se que ambas as bases possuem grande número de revistas indexadas em nível internacional (PubMed) e nacional (SciELO).

Esta revisão sistematizada não capturou estudos realizados na América do Norte (Estados Unidos da América, Canadá e México), isto pode ser explicado pelo fato de que um dos critérios de inclusão dos artigos era que o sobrepeso/obesidade fosse diagnosticado por meio das curvas de crescimento da OMS 2007 <sup>67; 68</sup>. Os estudos realizados nos Estados Unidos da América utilizam as curvas do CDC <sup>63</sup>, já a maioria dos estudos realizados no México e Canadá utilizam as curvas recomendadas pela IOTF <sup>64</sup> ou outras diferentes das curvas da OMS 2007 <sup>67; 68</sup>.

Em síntese, dos artigos selecionados observa-se que as maiores prevalências de sobrepeso/obesidade foram encontradas no continente asiático, e as menores prevalências no continente Africano. Destaca-se ainda estudo polonês realizado em região rural o qual encontrou taxas relativamente baixas de sobrepeso/obesidade <sup>77</sup>. Dos artigos que buscaram diferenças na prevalência de sobrepeso/obesidade entre meninos e meninas, apenas dois encontraram resultados estatisticamente significativos, estudo de Mahfouz et al (2011)<sup>74</sup> realizado na Arábia Saudita encontrou que ser menina é um fator de risco associado com a obesidade (OR 1,372; IC95% 1,099 – 1753) e estudo de Nasreddine et al (2010)<sup>70</sup> no qual meninos eram 2,3 vezes mais passíveis de serem obesos (IC95% 1,17 – 4,50).

### 2.3.2 Prevalência de sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto nacional

Nesta seção são apresentados os cinco estudos realizados no Brasil que foram capturados na revisão sistematizada. O Quadro 2 apresenta informações referentes aos autores, ano de publicação, amostra total e faixa etária estudada, além da prevalência de sobrepeso e obesidade encontrada. Os estudos selecionados foram publicados entre os anos 2009 e 2013, entre eles três estão localizados na região sudeste (Vale do Jequitinhonha – MG, Carmo – RJ, Niterói – RJ), um na região sul (Porto Alegre – RS) e outro na região norte (Rio Branco – AC).

Estudo realizado no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, avaliou uma amostra de 5100 escolares de 6 a 18 anos de idade, porém os dados utilizados nesta revisão sistematizada são correspondentes a 1859 escolares de 10 a 18 anos de idade. Neste estudo, prevalência de sobrepeso entre os meninos foi de 6,1% e nas meninas 13,0%, já para obesidade os valores encontrados foram de 1,4% nos meninos e 2,3% nas meninas <sup>82</sup>.

Foram selecionados dois estudos realizados no estado do Rio de Janeiro. Em Niterói foram avaliados 328 adolescentes de 10 a 18 anos de idade, a prevalência de sobrepeso foi de 18,3% entre os meninos e 17,9% entre as meninas, já a prevalência de obesidade foi de 6,2% entre os meninos e 8,5% entre as meninas <sup>22</sup>. Na cidade de Carmo, o estudo realizado com 121 adolescentes de 10 a 19 anos de idade encontrou prevalência de sobrepeso de 13,5% entre os meninos e 18,9% entre as meninas, com relação à obesidade os valores de 17,3% entre os meninos e 8,7% entre as meninas <sup>83</sup>.

Em Rio Branco, Acre, em 741 adolescentes de 14 a 18 anos de idade, a prevalência de sobrepeso/obesidade entre meninos foi de 33,2% e entre meninas de 26,4% <sup>55</sup>.

Estudo realizado em Porto Alegre (RS) avaliou 511 adolescentes entre 10 e 18 anos de idade, sendo que a prevalência de sobrepeso entre meninos foi de 15,3% e entre meninas foi de 19,9%, já a prevalência de obesidade foi de 11,8% entre meninos e 8,2% entre meninas <sup>81</sup>.

Dentre os artigos capturados por esta revisão sistematizada foi observado que a maior prevalência de sobrepeso/obesidade encontra-se no estudo realizado por Silva Júnior et al. (2012)<sup>55</sup> em Rio Branco, AC. Por outro lado as menores prevalências de sobrepeso/obesidade foram observadas no estudo realizado no Vale do Jequitinhonha, MG <sup>82</sup>. Com relação às prevalências entre os sexos, os estudos mostraram resultados

diferentes entre si. Em um estudo a prevalência de sobrepeso/obesidade foi maior entre as meninas <sup>82</sup> e em outro entre os meninos <sup>55</sup>. Dois estudos encontraram que a prevalência de sobrepeso foi maior entre as meninas e a de obesidade maior entre os meninos <sup>81; 83</sup>. Estudo de Vasconcellos et al. (2013)<sup>22</sup> encontrou que a prevalência de sobrepeso foi maior entre os meninos e a de obesidade foi maior entre as meninas. Nenhum estudo observou diferença estatisticamente significativa com relação à prevalência de sobrepeso/obesidade entre meninos e meninas.

Não foram capturados nesta revisão sistematizada estudos realizados no contexto local (Santa Catarina e/ou Florianópolis), isso pode estar relacionado ao fato que a maioria dos estudos realizados localmente e publicados a partir de 2009 utilizaram como critério de diagnóstico para sobrepeso/obesidade pontos de corte recomendados pela IOTF <sup>64</sup>, por exemplo estudo de Bernardo & Vasconcelos <sup>84</sup>, Benedet et al <sup>85</sup> e Rossi & Vaconcelos <sup>86</sup>.

## 2.4 FATORES ASSOCIADOS AO SOBREPESO/OBESIDADE EM ADOLESCENTES

## 2.5 ATIVIDADE SEDENTÁRIA

Comportamento sedentário é o termo utilizado para fazer referência a um conjunto de atividades realizadas com o indivíduo sentado durante o horário de trabalho, em ambiente doméstico ou no tempo de lazer. Essas atividades demandam pouco gasto de energia, aproximando-se de valores de repouso ou basal. Entre essas atividades estão o hábito de assistir televisão, utilizar o computador e videogame, falar ao telefone, dirigir, entre outras <sup>87</sup>. Comportamento sedentário, como o tempo de tela, tem sido descrito como marcador de sedentarismo em crianças e adolescentes <sup>88</sup>. Neste trabalho será utilizado o termo atividades sedentárias para se referir ao tempo gasto em frente à televisão, computador e videogame.

Segundo revisão de literatura realizada por Tremblay et al. (2011), o comportamento sedentário tem sido associado a negativos indicadores de saúde em meninos e meninas. De acordo com os autores, na perspectiva da saúde pública, a redução do comportamento sedentário poderia ser mais facilmente atingida do que um aumento na atividade física, pois para a redução do comportamento sedentário por si, não seria necessário equipamentos ou vestimentas especiais e poderia ser realizado sem demandar grande tempo ou recursos financeiros <sup>19</sup>.

A realização de atividades sedentárias entre adolescentes vem despertando interesse de pesquisas nos últimos anos, muitas delas apontam para um elevado tempo de tela por parte deles. Em estudo realizado pela OMS na Europa foi observado que na maioria dos países estudados, de 56% a 65% dos adolescentes entre 11 e 15 anos de idade assistem a mais de duas horas de televisão diariamente <sup>9</sup>. Nos Estados Unidos da América, segundo dados relatório de 2013 de Vigilância para Comportamentos de Risco da Juventude do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) referentes a estudantes do nono ao décimo segundo ano<sup>A</sup>, 41,1% deles jogam videogame ou usam o computador por mais de três horas por dia para atividades que não estão relacionadas a trabalhos da escola. Com relação à televisão, 32,5% deles assistem a mais de 3 horas por dia <sup>89</sup>.

No Brasil, segundo a PENSE 2012, 78% dos escolares do nono ano assistem duas horas ou mais de televisão em um dia de semana comum <sup>14</sup>. Sendo a recomendação da Academia Americana de Pediatria que o tempo gasto em frente à televisão seja de até duas horas diárias<sup>20</sup> observa-se que na maioria dos países os adolescentes têm ultrapassado essa estimativa.

O tempo gasto em atividades sedentárias tem sido associado com um maior consumo alimentar. Principalmente entre aqueles que assistem mais tempo de TV o consumo de alimentos ricos em gordura e energia parece ser maior. A relação entre atividades sedentárias e consumo de alimentos de alta densidade energética pode ser em parte explicada pela grande quantidade desse tipo de alimento que é anunciada nos intervalos de programação e páginas da internet <sup>90; 91</sup>. Ainda, o consumo de *junk food* e o hábito de petiscar assistindo à televisão têm sido considerados variáveis de mediação na relação entre assistir TV e escore z IMC <sup>92</sup>.

Crianças e adolescentes expostos a muito tempo de televisão ficam expostos ao apelo da indústria alimentícia que utiliza técnicas persuasivas para anunciar alimentos não saudáveis <sup>93; 94</sup>. Estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde mostrou que com relação aos anúncios de publicidade destinados às crianças, a maioria dos produtos anunciados continha grandes quantidades de açúcar e/ou sal, além de alta densidade calórica. O estudo ainda concluiu que anúncios incentivando o consumo de alimentos saudáveis como frutas e verduras eram quase inexistentes <sup>95</sup>.

Além disso, aqueles indivíduos que passam mais tempo em atividades sedentárias tendem a reduzir o tempo despendido em atividade

---

<sup>A</sup> Anos referentes à escola secundária nos estados unidos, normalmente estudantes de 14 a 18 anos de idade.

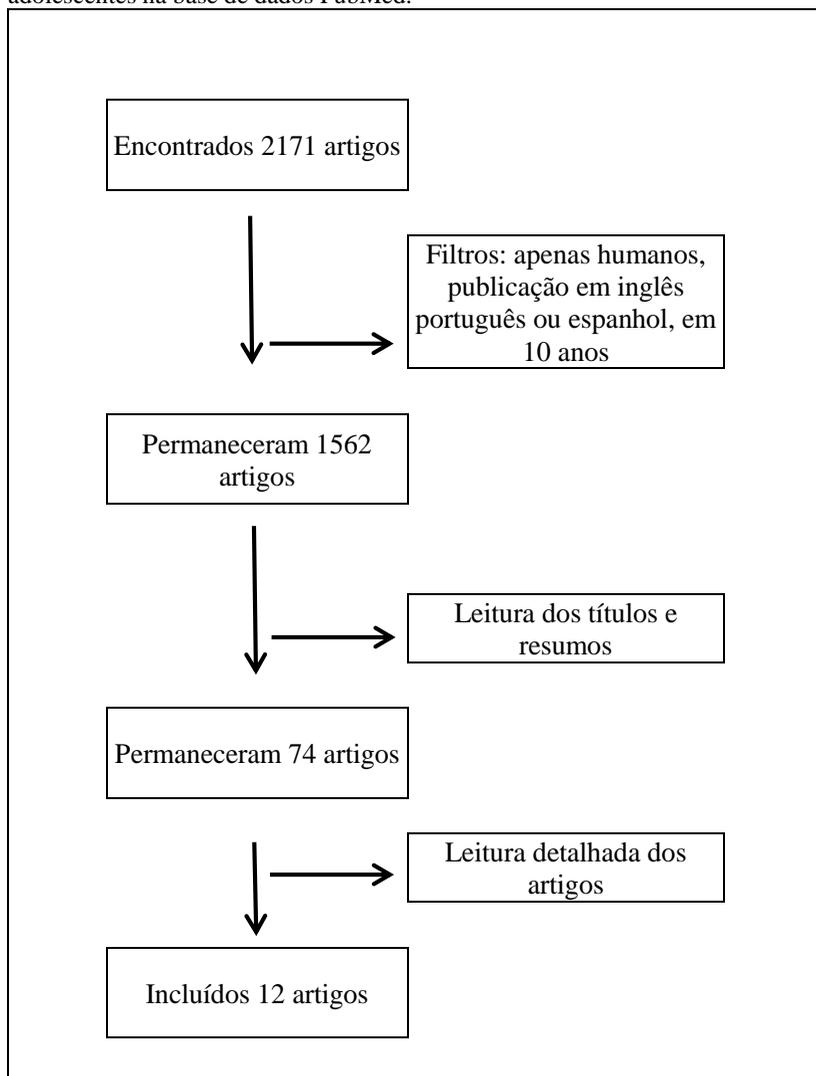
física, contribuindo para diminuição do gasto de energia global <sup>96; 97</sup>. Assim, tendo em vista que atividades sedentárias podem contribuir para o sobrepeso/obesidade entre adolescentes, realizou-se revisão da literatura nas bases de dados Pubmed e SciELO a fim de se buscar estudos de associação entre atividades sedentárias (tempo de TV, computador e/ou videogame) e sobrepeso/obesidade em adolescentes.

Os termos utilizado em inglês foram: *sedentary lifestyle OR sedentary behaviours OR physical inactivity OR screen time OR television consumption habits AND adolescent obesity OR obesity OR overweight OR body mass index AND adolescents OR teenagers OR schoolchildren*. Em português foram usados os seguintes termos: tempo de tela OR televisão OR computador OR videogame OR comportamento sedentário OR inatividade física AND sobrepeso OR obesidade OR excesso de peso OR IMC AND adolescentes OR escolares OR estudantes. Por meio de filtros, a busca foi restrita aos artigos publicados entre 2004 até março de 2014, nos idiomas português, inglês e espanhol e em estudos com humanos. Foram excluídos artigos de intervenção, artigos qualitativos, artigos que associavam outras doenças que não o excesso de peso.

Da busca com os termos em inglês na base PubMed, retornaram 2172, após a aplicação dos filtros permaneceram 1526 artigos, após leitura dos títulos e resumos foram selecionados 74 artigos que se relacionavam ao tema (Figura 3). Já da busca com os termos em português na base SciELO retornaram 62 artigos, após leitura dos títulos e resumos foram selecionados artigos 21 que se relacionavam ao tema desta revisão (Figura 4).

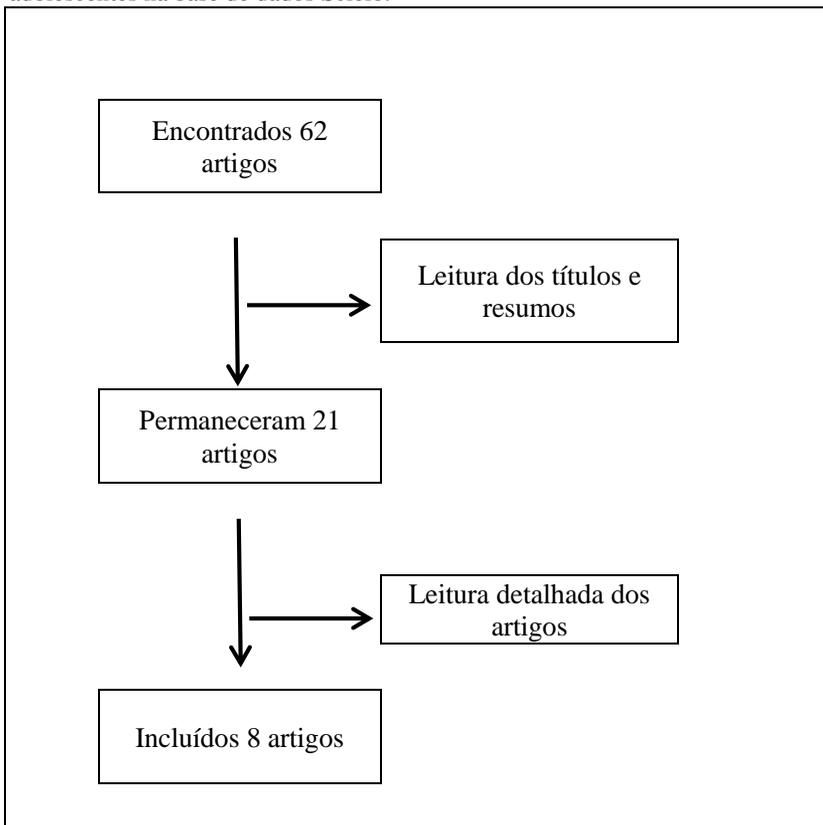
Após leitura na íntegra dos artigos capturados em ambas as bases e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 12 artigos internacionais e 8 artigos nacionais que analisaram a associação entre atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes. No Quadro 3 e no Quadro 4 estão detalhados os resultados desta busca.

Figura 3. Fluxograma de seleção de artigos para a revisão sistematizada sobre estudos de associação entre atividades sedentárias e sobrepeso/obesidade em adolescentes na base de dados PubMed.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 4. Fluxograma de seleção de artigos para a revisão sistematizada sobre estudos de associação entre atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes na base de dados Scielo.



Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 3. Relação dos estudos internacionais de associação entre atividades sedentárias e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), e principais resultados, Florianópolis, SC, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Diagnóstico de sobrepeso e/ou obesidade	Principais Resultados
Kautiainen et al., (2005) <sup>32</sup>	Finlândia (2001)	(6515) 14, 16 e 18 anos	IMC, classificação IOTF	Houve associação entre assistir TV por 4h/d e sobrepeso em meninas (16 anos: OR 2,91, IC95% 1,40 – 6,04) e em meninos (16 anos: OR 2,05, IC95% 1,12 – 3,73)
Hardy et al., (2006) <sup>33</sup>	Austrália (2004)	(2750) 11 - 15 anos	IMC, classificação IOTF	O tempo em atividades sedentárias foi maior entre escolares com sobrepeso e obesidade, porém esse resultado não foi estatisticamente significativo.
Burke et al., (2006) <sup>98</sup>	Austrália (não informado)	(602) 11 - 14 anos	IMC, classificação IOTF	Assistir televisão indicou maior risco para sobrepeso/ obesidade em meninos (OR 1,04; IC95% 1,01 - 1,06) e menor risco para meninas (OR 0,99; IC95% 0,96 - 0,99)
Velde et al., (2007) <sup>35</sup>	9 Países Europeus (2003)	(12538) 11 anos	IMC, classificação IOTF	Assistir televisão por mais de 2h/d foi associado ao excesso de peso em meninos OR 1,33 (IC95% 1,11 - 1,61) e meninas OR 1,30 (IC95% 1,07 - 1,58)

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 3. Relação dos estudos internacionais de associação entre atividades sedentárias e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), e principais resultados, Florianópolis, SC, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Diagnóstico de sobrepeso e/ou obesidade	Principais Resultados
Schneider et al., (2007) <sup>99</sup>	Estados Unidos (não informado)	(194) meninas 14 - 17 anos	IMC, classificação CDC e gordura corporal DEXA	Em meninas o tempo de tela (horas/dia) foi associado com gordura corporal ( $p=0,035$ ) e marginalmente associado com IMC ( $p=0,051$ )
Lajous et al., (2009) <sup>36</sup>	México (1999)	(9132) 11 - 18 anos	IMC, classificação CDC e gordura corporal pregas	Tempo de tela maior que 5h/d foi associado a maior score z de IMC em meninos $p<0,003$ . Em meninas tempo de tela foi positivamente relacionado ao IMC porém não significativo
Morales-Ruán et al., (2009) <sup>100</sup>	México (2006)	(18784) 10 - 19 anos	IMC, classificação IOTF	Assistir Televisão por mais de 21h/semana foi associado a sobrepeso e obesidade OR 1,29 (IC95% 1,13 - 1,48)
Mihas et al., (2009) <sup>34</sup>	Grécia (2005 - 2007)	(2116) 12 - 17 anos	IMC, classificação IOTF	Atividades sedentárias não foram associadas ao IMC
Hume et al., (2009) <sup>101</sup>	Holanda (não informado)	(580) 13 anos	IMC, classificação IOTF	Tempo de tela maior que 3 h/dia foi associado a maior circunferência da cintura. OR 5,5 (IC95% CI 2,1 - 14,1); $p<0,001$

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 3. Relação dos estudos internacionais de associação entre atividades sedentárias e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), e principais resultados, Florianópolis, SC, 2014 (conclusão).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Diagnóstico de sobrepeso e/ou obesidade	Principais Resultados
Thibault et al., (2010) <sup>102</sup>	França (2004 - 2005)	(2385) 11 - 18 anos	IMC, classificação IOTF	Tempo de tela maior que 22h/semana foi associado ao sobrepeso OR 1,33 (IC95% 1,02–1,74). $p < 0.05$
Maher, et al., (2012) <sup>103</sup>	Austrália (2007)	(2200) 9 - 16 anos	IMC, classificação IOTF	Tempo de tela foi associado ao sobrepeso em meninos OR 2,54 (IC95% 1,45 - 4,44); $p=0,001$ . Em meninas com sobrepeso OR 1,56 (IC95% 1,08 - 2,23); $p=0,02$ e obesidade OR 1,90 (IC95% 1,02 - 3,52); $p=0,04$ .
Al-Hazzaa et al., (2012) <sup>104</sup>	Arábia Saudita (2009)	(2906) 14 - 19 anos	IMC, classificação IOTF	Tempo de tela não foi associado a sobrepeso ou obesidade

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 4. Relação dos estudos nacionais de associação entre atividades sedentárias e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), e principais resultados, Florianópolis, SC, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Diagnóstico de sobrepeso e/ou obesidade	Principais Resultados
Suñé et al., (2007) <sup>105</sup>	Capão da Canoa, RS (2004)	(719) 11 – 13 anos	IMC, classificação IOTF	Atividades sedentárias por mais de 4h30min foi associado ao sobrepeso e obesidade. (RP 1,06; IC95% 1,01-1,12)
Silva et al., (2008) <sup>106</sup>	Florianópolis, SC (2002)	(5028) 15 – 19 anos	IMC autorreferido, classificação IOTF	Não foi encontrada associação entre o tempo de TV e excesso de peso.
Campagnolo et al., (2008) <sup>107</sup>	São Leopoldo, RS (2002 - 2003)	(722) 10 – 19 anos	Circunferência da cintura, $p > 80$ cm (Taylor et al., 2000)	Assistir TV por mais do que 4 horas diárias foi positivamente associado a circunferência da cintura $> p80$ (OR 2,77; IC 1,33-5,77)
Tassitano et al., (2009) <sup>108</sup>	Pernambuco (2006)	(4210) 14 - 19 anos	IMC, classificação IOTF	Meninas que assistem TV por mais de 3 h em dias de semana possuem 1,45 (IC95%: 1,10-2,01) mais risco para obesidade do que as que assistem menos de 3 h.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 4. Relação dos estudos nacionais de associação entre atividades sedentárias e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), e principais resultados, Florianópolis, SC, 2014 (conclusão).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Diagnóstico de sobrepeso e/ou obesidade	Principais Resultados
Nogueira & Costa, (2009) <sup>109</sup>	Sem localidade específica.	(326) atletas 11 – 15 anos	IMC, classificação IOTF; % gordura corporal	Não foi encontrada associação entre o tempo de TV e composição corporal
Duncan et al., (2011) <sup>110</sup>	São Paulo, SP (2006)	(3397) 07 – 18 anos	IMC, classificação IOTF	Uso de duas horas ou mais por dia de computador foi associado com sobrepeso e obesidade. OR 1,94 (IC95% 1,54 - 2,45)
Silva Júnior et al., (2012) <sup>55</sup>	Rio Branco, AC (2009)	(741) 14 – 18 anos	IMC, classificação OMS 2007	Uso de computador por mais de 2h foi associado ao excesso de peso. RP 1,20 (IC95% 1,04–1,39); p = 0,023
Vasconcellos et al., (2013) <sup>22</sup>	Niterói, RJ (2010)	(328) 10 – 18 anos	IMC, classificação OMS 2007	Escolares que somaram 28 h/semana ou mais de tempo de tela tiveram 1,864 (1,446; 2,404) vezes mais chances de excesso de peso do que os que assistem menos de 14h/semana.

Fonte: Elaborado pela autora.

### **2.5.1 Associação entre atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto internacional**

São aqui apresentados os 12 artigos de estudos internacionais capturados na pesquisa sistematizada. O Quadro 3 apresenta informações referentes aos autores, ano de publicação, amostra total e faixa etária estudada, bem como os principais resultados encontrados com relação à associação entre atividades sedentárias e sobrepeso e/ou obesidade. Os estudos selecionados foram publicados entre os anos 2005 e 2012, entre eles, um está localizado no continente asiático (Arábia Saudita), cinco deles no continente europeu (multinacional, França, Grécia, Finlândia e Holanda), dois na Oceania (ambos australianos) e três na América do Norte (um nos Estados Unidos da América e dois no México).

Dos artigos selecionados, quatro deles não encontraram associação estatisticamente significativa entre atividades sedentárias e sobrepeso e /ou obesidade medido pelo IMC <sup>33; 34; 101; 104</sup>.

Entre os demais, foi observada associação entre horas de atividade sedentária e sobrepeso e/ou obesidade para um dos sexos ou ambos. Estudo realizado nos Estados Unidos da América apenas com meninas <sup>99</sup> encontrou associação entre tempo de tela e gordura corporal ( $p=0,035$ ), o IMC associou-se marginalmente ( $p=0,051$ ). Dois estudos realizados com ambos os sexos, encontraram associação entre tempo de tela e sobrepeso e/ou obesidade apenas no sexo masculino. Foram os estudos realizado na Austrália por Burke et al., (2006)<sup>98</sup> (OR 1,04; IC95% 1,01 - 1,06) e no México por Lajous et al., (2009)<sup>36</sup> ( $p<0,003$ ).

Cinco artigos encontraram associação entre sobrepeso e/ou obesidade e atividade sedentária em ambos os sexos, tais estudos foram realizados na Finlândia, Austrália, México, França e outro em 9 países europeus <sup>32; 35; 100; 102; 103</sup>. Estudo realizado por Hume et al., (2009)<sup>101</sup> na Holanda apesar de não ter encontrado associação entre tempo de tela e sobrepeso/obesidade determinado pelo IMC, observou associação com relação à circunferência da cintura em ambos os sexos.

Entre os estudos capturados por esta revisão sistematizada, foi observado que apenas 4 não encontraram associação entre tempo de tela e sobrepeso/obesidade segundo IMC, demonstrando a grande importância de investigação deste tema em relação à saúde de adolescentes. Para realizar esta revisão não foi considerado restrição quanto ao método de diagnóstico utilizado para sobrepeso/obesidade, pois, se fossem escolhidos apenas os estudos que utilizaram as curvas da OMS 2007 <sup>67; 68</sup> o número de artigos seria muito restrito além de que não seriam

capturados artigos realizados na América do Norte, país onde mais se publica sobre a temática atualmente.

### **2.5.2 Associação entre atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto nacional e local**

Foram selecionados oito artigos nacionais sobre associação entre comportamento sedentário e sobrepeso e/ou obesidade em adolescentes. O Quadro 4 apresenta informações referentes aos autores, ano de publicação, amostra total e faixa etária estudada, bem como os principais resultados encontrados nos estudos.

Dois artigos não encontraram associação estatisticamente significativa<sup>106; 109</sup>. Entre eles, um analisou a associação entre atividade sedentária e excesso de peso em estudantes de Florianópolis, SC<sup>106</sup>. Outro analisou a associação entre atividade sedentária e gordura corporal. Este estudo foi realizado com adolescentes brasileiros vinculados a Federações Desportivas Brasileiras, sendo, portanto atletas praticantes de diferentes esportes. Os autores chamam atenção ao fato de que por serem atletas, os adolescentes podem ter uma menor proporção de gordura corporal, o que pode ter contribuído para o resultado de não associação<sup>109</sup>.

Estudo realizado em Pernambuco encontrou associação entre o hábito de assistir TV por mais de três horas diárias e obesidade apenas no sexo feminino 1,45 (IC95%: 1,10-2,01)<sup>108</sup>. Estudo realizado em São Leopoldo, RS, encontrou associação entre assistir TV por mais de 4 horas diárias e circunferência da cintura<sup>107</sup>.

Quatro estudos encontraram associação entre atividade sedentária e sobrepeso e/ou obesidade, foram eles estudos realizados em São Paulo/SP, Rio Branco/AC, Capão da Canoa/RS e Niterói/RJ<sup>22; 55; 105; 110</sup>.

Também nesta seção não foi restringido o método de diagnóstico de sobrepeso/obesidade para que fosse possível capturar um maior número de artigos relacionado ao tema de associação entre sobrepeso/obesidade e tempo de atividade sedentária.

## **2.6 CONSUMO ALIMENTAR**

Consumo alimentar pessoal caracteriza-se como o consumo de alimentos e bebidas efetivamente consumidos pelo indivíduo no domicílio ou fora dele<sup>15</sup>. O consumo alimentar está intimamente relacionado com fatores socioeconômicos e culturais. Naturalmente

comporta-se de forma dinâmica e é determinado ao longo do tempo de acordo com as características de cada população, cultura, condições agrícolas e sazonalidade <sup>111</sup>.

Nas últimas décadas iniciou-se nos países desenvolvidos uma mudança com relação ao padrão de consumo alimentar que rapidamente atingiu milhões de pessoas por todo o globo, inclusive em países em desenvolvimento. Esta mudança no padrão de consumo alimentar é caracterizada, por exemplo, pela substituição do leite e água na dieta de crianças por bebidas açucaradas ou ainda o crescente consumo de produtos alimentícios ultraprocessados, muitas vezes servido em grandes porções <sup>112</sup>. Produtos alimentícios ultraprocessados são produtos industrializados prontos para o consumo, os quais passam por um grande processamento na indústria alimentícia, sendo que grande parte desse tipo de produto contém quantidade excessiva de gorduras consideradas não saudáveis, sal, açúcar, pouca fibra alimentícia e alta densidade energética (grande quantidade de calorias por volume) <sup>113</sup>.

A maneira como o consumo alimentar afeta a saúde depende de alguns fatores, dois importantes fatores são a densidade de nutriente do alimento (nutriente por unidade de energia) e a densidade de energia do alimento (energia por volume). Um padrão alimentar com presença abundante de alimentos de alta densidade energética pode levar a um balanço inadequado na dieta causando tanto deficiências nutricionais como doenças crônicas, a citar a obesidade <sup>113</sup>.

Alguns autores têm observado este balanço inadequado na dieta entre adolescentes no Brasil e no mundo. Nos Estados Unidos da América, por exemplo, estudo realizado por Reedy & Krebs-smith (2010)<sup>114</sup> buscou identificar as fontes dietéticas de energia entre crianças e adolescentes, encontrou que aproximadamente 40% do total de calorias consumidas pelos estudantes da amostra eram provenientes de calorias vazias. Entre os alimentos consumidos que foram considerados fontes dessas calorias vazias estão refrigerantes, bebidas açucaradas, sobremesas lácteas, bolos e biscoitos, pizzas e leite integral. Vale ressaltar que o estudo citado utilizou a definição de calorias vazias do Guia Alimentar para Americanos, o qual as considera a soma de energia proveniente de gorduras sólidas e açúcar adicionado <sup>115</sup>. Ainda, os refrigerantes e bebidas açucaradas foram consideradas as duas principais fontes de açúcar adicionado na dieta, sendo que o consumo de açúcar proveniente dessas bebidas representa um acréscimo de 260 kcal diárias na dieta de adolescentes de 14 a 18 anos de idade nesta amostra <sup>114</sup>.

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar – PENSE 2012 investigou estudantes do nono ano do ensino fundamental, maioria entre

13 e 15 anos de idade. Foi observado nesta pesquisa um alto consumo de alimentos considerados não saudáveis, onde 41,3% e 33,2% dos estudantes consumiram guloseimas e refrigerantes, respectivamente, nos últimos 5 dias. Por outro lado, quando se observou o consumo de frutas, verduras e legumes o visto foi que 50% e 62,1% dos estudantes consumiam no máximo 3 vezes por semana ou nunca consumiam frutas e legumes/verduras, respectivamente <sup>14</sup>.

A POF 2008 – 2009 observou também menor consumo de saladas, verduras e feijão entre adolescentes quando comparados com adultos, já o consumo de biscoito recheado foi 4 vezes maior entre os adolescentes <sup>15</sup>. Já estudo realizado com adolescentes no Rio de Janeiro observou ocorrência de 46,7% para consumo frequente de alimentos nutricionalmente inadequados como refrigerantes e doces, em contrapartida alimentos como salada crua e legumes eram consumidos por apenas 20% dos adolescentes <sup>116</sup>.

Ainda, estudo realizado com adolescentes na cidade de Piracicaba, SP, encontrou uma elevada ingestão de energia, onde 83% dos escolares investigados extrapolavam os valores preconizados. Houve também expressivo consumo de doces, dos escolares investigados, 73% deles consumiam mais do que duas porções diárias desse tipo de alimento. Com relação ao consumo de bebidas açucaradas e refrigerantes o consumo também foi elevado, sendo que o consumo médio diário foi de 550 ml e 230 ml, respectivamente <sup>11</sup>.

Por outro lado, estudo realizado em Florianópolis, SC, procurou estimar a frequência e fatores associados ao consumo adequado de frutas e hortaliças (consumo  $\geq$  a 5 vezes ao dia), encontrou que apenas 2,7% dos escolares alcançavam essa meta de consumo, além disso 26% não consumiam frutas e hortaliças nenhuma vez ao dia <sup>12</sup>.

Vale ressaltar que, com exceção do período de amamentação, ingerir calorias em forma líquida não fazia parte da dieta habitual de mamíferos, desta forma, a ingestão de calorias por meio de refrigerantes e bebidas açucaradas pode enganar os mecanismos biológicos de saciedade e causar um consumo extra de calorias, contribuindo com o sobrepeso/obesidade <sup>117; 118</sup>.

Diversos estudos têm mostrado associações entre características de consumo alimentar e prevalência de sobrepeso/obesidade ou excesso de gordura corporal. Entre essas características podemos citar o consumo excessivo de carboidratos e baixo consumo de alimentos reguladores como frutas <sup>8</sup>, o hábito de omitir refeições <sup>119; 120</sup>, ou ainda um alto consumo total de energia e de alimentos de alta densidade energética <sup>121</sup>. Com relação à associação entre atividades sedentárias e consumo

alimentar, revisão sistemática realizada em 2012 encontrou que assistir televisão de forma excessiva tem sido associado a maior ingestão de alimentos e bebidas altamente energéticos e *fast foods* <sup>92</sup>.

Dessa forma, a análise do consumo alimentar se torna essencial nos estudos epidemiológicos acerca do sobrepeso/obesidade. Encontrar a forma mais apropriada de medir a ingestão dietética é um desafio para pesquisadores da área. Com relação a crianças e adolescentes essa tarefa é ainda mais complexa devido a maior dificuldade que este grupo apresenta em reportar, estimar e cooperar com os procedimentos dos estudos dietéticos <sup>122</sup>.

Ainda, associações relacionadas ao consumo de energia e sobrepeso/obesidade em adolescentes permanecem inconclusivas em muitos estudos, provavelmente devido às dificuldades em se avaliar o consumo alimentar de forma precisa. Assim, avaliar o consumo alimentar nesta faixa etária por medidas aproximadas de consumo como medidas de frequência, local das refeições e escolhas alimentares podem fornecer melhores indicativos do padrão alimentar dos adolescentes <sup>123</sup>. Neste trabalho o consumo alimentar será avaliado por meio do Questionário Alimentar do Dia Anterior versão 3 (QUADA 3). Trata-se de um instrumento de estudo dietético com o delineamento baseado em inquérito de recordatório alimentar de 24 horas que busca medir qualitativamente o consumo atual de escolares <sup>124</sup>.

Desta forma, tendo em vista o hábito alimentar dos adolescentes, geralmente caracterizado por alto consumo de alimentos não saudáveis, bem como a possível implicação que este comportamento pode provocar sobre a saúde e principalmente o sobrepeso/obesidade em adolescentes, realizou-se revisão da literatura nas bases de dados Pubmed e SciELO a fim de se buscar estudos de associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em adolescentes.

Os termos utilizados em inglês foram: (Food Consumption OR Energy intake OR dietary intake OR Eating behaviors OR eating habits OR diet OR intake) AND (adolescen\* obesity OR obesity OR overweight OR body mass index) AND (adolescen\* OR teenager\* OR student\*). Em português os termos foram: (Consumo Alimentar OR Ingestão de energia OR diet\$ OR aliment\$ OR comportamento alimentar OR hábito\$ alimentar\$) AND (Sobrepeso OR obesidade OR excesso de peso OR índice de massa corporal) AND (Adolescen\$ OR estudante\$ OR escolar\$).

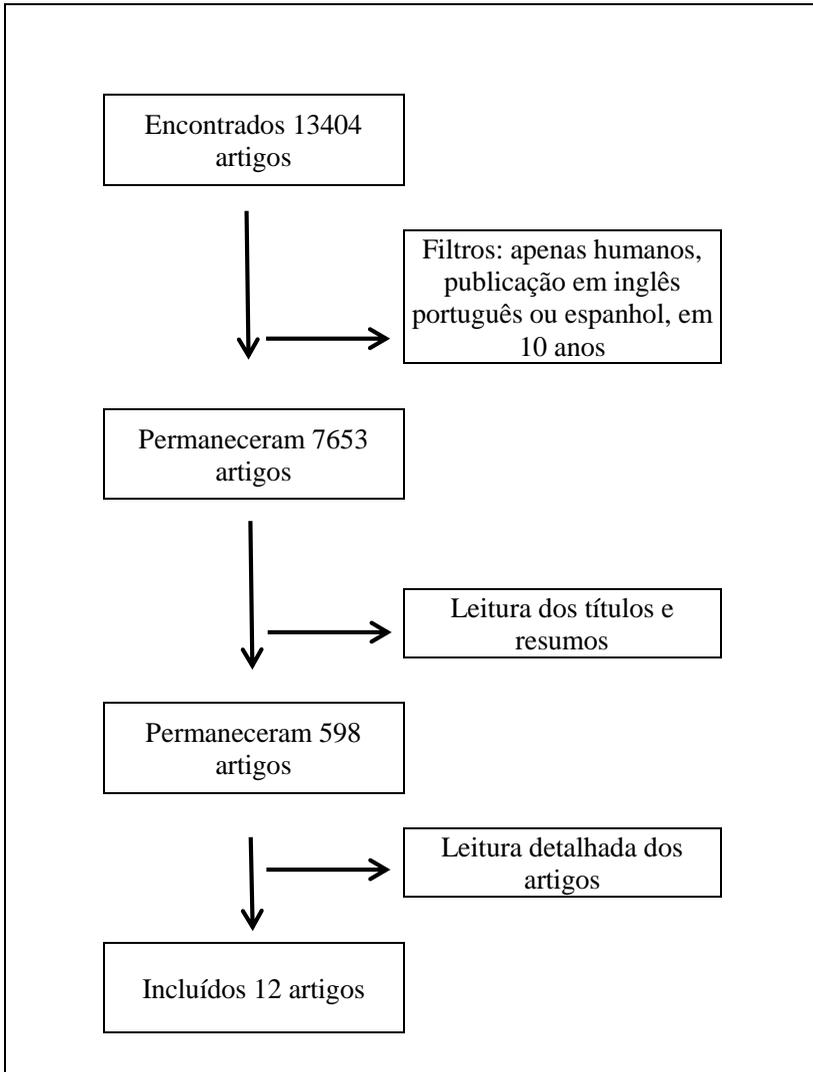
A busca foi restrita aos artigos publicados entre 2004 até junho de 2014, nos idiomas português, inglês e espanhol, nos campos de buscas título e resumo. Foram excluídos artigos de intervenção, artigos

qualitativos, estudos longitudinais, artigos que associavam outras doenças que não o excesso de peso e artigos que incluíram apenas crianças menores de 10 anos ou jovens maiores de 19 anos de idade.

Da busca com os termos em inglês na base PubMed, retornaram 13404 artigos, após aplicação dos filtros permaneceram 7653, realizada leitura dos títulos e resumos foram selecionados 598 artigos que se relacionavam ao tema. Já da busca com os termos em português na base SciELO retornaram 225 artigos, após leitura dos títulos e resumos foram selecionados artigos 53 que se relacionavam ao tema.

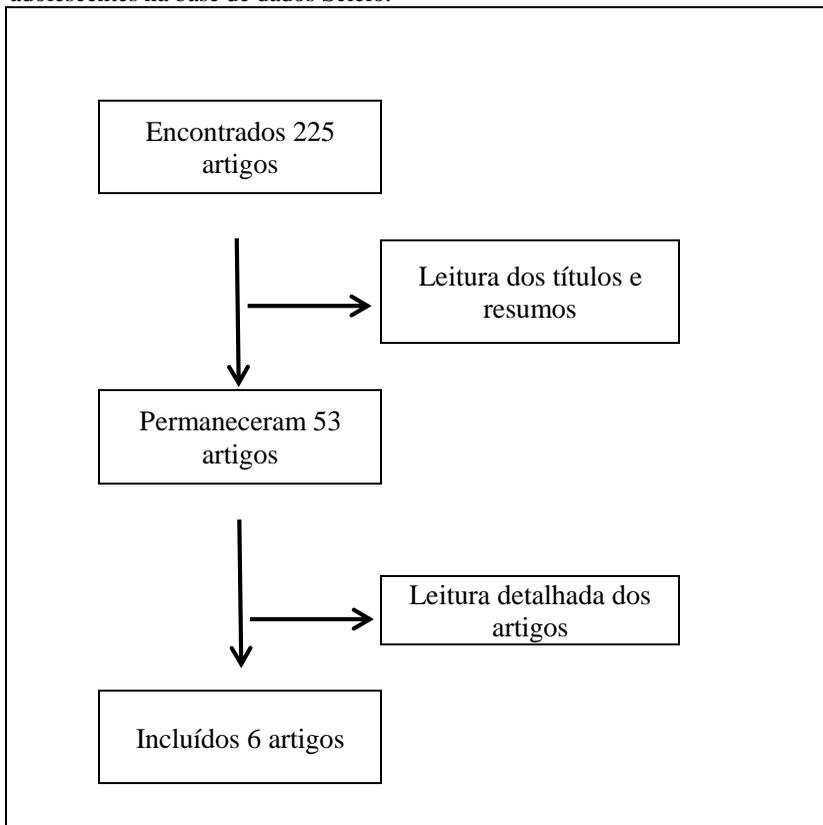
Após leitura na íntegra dos artigos capturados em ambas as bases e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 12 artigos internacionais (Figura 5) 6 artigos nacionais (Figura 6) que analisaram a associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em adolescentes. No Quadro 5 e no Quadro 6 estão detalhados os resultados desta busca.

Figura 5. Fluxograma de seleção de artigos para a revisão sistematizada sobre estudos de associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em adolescentes na base de dados PubMed.



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 6. Fluxograma de seleção de artigos para a revisão sistematizada sobre estudos de associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em adolescentes na base de dados Scielo.



Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 5. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar e do S/O	Principais Resultados
Kruger. et al, (2006) <sup>125</sup>	África do Sul (2000 - 2001)	(1257 meninos) 10 a 15 anos	R24H IMC - IOTF	Sobrepeso: 6,3%; Obesidade: 1,6%. Adolescentes com sobrepeso e obesidade consumiam mais gordura, porém esse resultado não foi significativo.
Denova-Gutiérrez. et al, (2008) <sup>126</sup>	México (2006)	(1317) 15 a 19 anos	QFA IMC - IOTF	Meninos S/O: 31,9%; Meninas S/O: 31,6%. Consumo de bebidas açucaradas foi associado ao S/O (OR 1,55; IC95% 1,32-1,80; p<0,001)
Amin. et al, (2008) <sup>127</sup>	Arábia Saudita (não informa)	(1139 meninos) 10 a 14 anos	QFA IMC - IOTF	Sobrepeso: 14,2%; Obesidade: 9,7%. Foram negativamente associados ao S/O: Consumo de frutas (OR 0,5; IC95% 0,4-0,7) e produtos lácteos (OR 0,1; IC95% 0,08-0,2).
Francis. et al, (2009) <sup>128</sup>	Jamaica (2006)	(1055) 10 a 19 anos	QFA IMC - IOTF	Sobrepeso: 13,4%; Obesidade: 5,1%. Alto consumo de bebidas açucaradas foi associado ao sobrepeso (OR: 1,52; IC95% 1,07-2,16; p=0,018)

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 5. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar e do S/O	Principais Resultados
Zanovec. et al, (2010) <sup>129</sup>	Estados Unidos	(4931) 13 a 18 anos	Múltiplos R24H IMC - CDC	S/O: 32,9%. Consumo de grãos integrais foi associado com menor IMC (p<0,05)
li. et al, (2010) <sup>130</sup>	China (2004)	(1804) 11 a 17 anos	Questionário auto-administrado IMC - IOTF	S/O: 16,3%. Meninos: Refrigerante positivamente (OR 1,9; IC95% 1,1-3,8) e frutas negativamente associado com S/O (OR 0,6; IC95% 0,5-0,9). Meninas: Café da manhã fora de casa (OR 1,7; IC95% 1,1-2,3) e alimentos energeticamente densos (OR 1,7; IC95% 1,04-2,9) foram positivamente associados com S/O
Jia. et al, (2012) <sup>131</sup>	China (2010)	(702) 11 a 15 anos	Múltiplos R24H Working Group on Obesity in China	Meninos: Sobrepeso 21,1%; Obesidade 22,7%. Meninas: Sobrepeso 11,6%; Obesidade 10,3%. Alto consumo de bebidas açucaradas foi positivamente associado a S/O (OR= 2,59 IC95% 1,18-3,71; p=0,012)

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for Diseases Control and Prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar.

Quadro 5. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar e do S/O	Principais Resultados
Yannakoulia. et al, (2012) <sup>132</sup>	Grécia (não informa)	(114) média de idade 17,6 anos	Registro alimentar de 3 dias IMC - IOTF	Sobrepeso: 21%; Obesidade: 4%. Não foram encontradas associações entre adolescentes com peso normal e sobrepeso com relação aos alimentos analisados (frutas, vegetais, leite e derivados, carnes, doces e <i>fast foods</i> )
Abreu. et al, (2014) <sup>30</sup>	Portugal (2008)	(1209) 15 a 18 anos	QFA IMC - IOTF	S/O: 31,0% . Meninos: Cereais pronto p/ consumo foi negativamente associado ao S/O (OR 0,174; IC95% 0,060–0,502). Meninas: Produtos de pastelaria e doces foi negativamente associado com S/O (OR 0,465; IC95% 0,279–0,772).
Musaiger. et al, (2014) <sup>133</sup>	Barém (2006-2007)	(735) 15 a 18 anos	QFA IMC - MUST et al (1991)	S/O: 33,6%. Foram negativamente associados ao S/O: Meninos: refrigerantes (OR = 0,5, IC95% 0,34–0,93) e doces (OR = 0,55, IC95% 0,33–0,94). Frutas > 3x/semana (OR = 0,62, IC95% 0,99–2,66).

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for Diseases Control and Prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar.

Quadro 5. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (conclusão).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar e do S/O	Principais Resultados
Nasreddine. et al, (2014) <sup>134</sup>	Líbano (2009)	(498) 12 a 19 anos	Múltiplos R24H IMC - OMS	Sobrepeso: 30,8% (IC95% 27-35); Obesidade:10,3% (IC95% 8-13). Bebidas açucaradas foi positivamente associado com sobrepeso (OR = 2,49; IC95% 1,5–4,1)
Nawab. et al, (2014) <sup>31</sup>	Índia não informa	(660) 10 a 16 anos	R24H IMC - OMS	Sobrepeso: 9,8%; Obesidade: 4,8%. Dieta vegetariana (OR 1,99; IC95% 1,2–2,9) e consumo de <i>fast food</i> > 1/2 por semana (OR = 3,2; IC95% 1,1–9,3) foram positivamente associados S/O.

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for Diseases Control and Prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar.

Quadro 6. Relação dos estudos nacionais de associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar e do S/O	Principais Resultados
Toral. et al., (2007) <sup>13</sup>	Piracicaba - SP (2004)	(431) 10 a 17 anos	QFA IMC - CDC	Meninos: S/O 23,8%. Meninas: S/O 18,6%. Não foi observada associação entre consumo alimentar adequado e ausência de S/O.
Fernandes et al., (2008) <sup>135</sup>	Presidente Prudente - SP (Não informa)	(888) 11 a 17 anos	QFA IMC - IOTF	Meninos: S/O 29,2%. Meninas: S/O 21,9%. Refrigerantes e salgadinhos foram positivamente associado ao S/O em classe econômica mais alta (OR=3,16; p= 0,029). Em classe mais baixa, consumo reduzido de frutas e legumes foi positivamente associado ao S/O (OR 1,4-14,7; p=0,01)
Frainer. et al., (2011) <sup>136</sup>	Salvador - BA (2000-2001)	(426) 14 a 18 anos	QFA IMC - Conde & Monteiro (2006)	S/O: 14,3%. Consumo alimentar de alimentos protetores e não protetores não se associou ao S/O.

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for disease control and prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar.

Quadro 6. Relação dos estudos nacionais de associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (conclusão).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar e do S/O	Principais Resultados
Rieth. et al, (2012) <sup>137</sup>	Porto Alegre - RS (2007)	(568) 12 a 19 anos	QFA IMC - IOTF	Meninos: S/O 26,3%. Meninas: S/O 19,9%. S/O foi associado a maior consumo de pelo menos 5 porções de frutas e vegetais por dia - <i>The five-a-day program</i> . (OR 1,4 IC95% 1,1-2,0).
Wendpap et al, (2014) <sup>138</sup>	Cuiabá - MT (2009-2011)	(1326) 10 a 14 anos	QFA/IQD; TV, PC, VG > 2h/dia IMC - OMS	S/O: 29,2%. S/O foi positivamente associado a um Maior Índice de Qualidade da Dieta (IQD) (RP 1,49; IC95% 1,19-1,87).
Pinho et al, (2014) <sup>139</sup>	Montes Claros - MG (2011)	(535) 11 a 13 anos	QFA IMC - OMS	Meninos: S/O 16,4%. Meninas: S/O 19,5%. Adolescentes com S/O foram menos propensos a consumir o padrão alimentar saudável (OR 0,58 IC95% 0,36-0,94)

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for disease control and prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar.

### 2.6.1 Associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto internacional

Nesta revisão sistematizada foram encontrados 12 estudos internacionais. O Quadro 5 apresenta informações referentes aos autores, ano de publicação, amostra total e faixa etária estudada, método de avaliação do consumo alimentar e diagnóstico nutricional utilizados, além dos principais resultados encontrados com relação à associação entre consumo alimentar e sobrepeso e/ou obesidade. Os estudos selecionados foram publicados entre os anos 2006 e 2014, entre eles, seis estão localizados no continente asiático (Arábia Saudita, Barém, dois na China e na Índia), dois deles no continente europeu (Grécia e Portugal), dois na América do Norte (Estados Unidos da América e México), um na América central (Jamaica) e um na África (África do Sul).

Estudo realizado Grécia analisou associação entre sobrepeso/obesidade e consumo de frutas, vegetais, leite e derivados, carnes, doces e *fast foods*, não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre consumo desses alimentos e sobrepeso e /ou obesidade <sup>132</sup>.

Estudo realizado na Índia avaliou associação entre sobrepeso/obesidade e alguns fatores relacionados ao consumo alimentar como o tipo de dieta, total de calorias ingeridas, hábito de realizar refeições fora de casa, consumo de frutas e *fast foods*. Foi encontrada associação positiva entre o sobrepeso/obesidade e dieta vegetariana (OR 1,99; IC95% 1,2–2,9) e consumo de *fast food* (OR = 3,2; IC95% 1,1–9,3) por mais que uma ou duas vezes por semana, sendo que quando esse consumo em vezes na semana aumenta, maior é o risco para o sobrepeso/obesidade <sup>31</sup>.

Estudo realizado em Portugal avaliou variáveis socioeconômicas, de atividade física e consumo alimentar, com relação a este último foi analisado o consumo de produtos lácteos, cereais prontos para o consumo, frutas, vegetais, doces e produtos de pastelaria. Foram negativamente associados ao sobrepeso/obesidade em meninos o consumo de cereais prontos para o consumo (OR 0,174; IC95% 0,060–0,502) e em meninas os doces e produtos de pastelaria (OR 0,465; IC95% 0,279–0,772) <sup>30</sup>.

No Líbano Nasreddine et al., (2014)<sup>134</sup> avaliaram a dieta, estilo de vida e fatores socioeconômicos e sua associação com o sobrepeso/obesidade. Com relação à dieta foram analisados o consumo de café da manhã, a frequência de realização de refeições fora de casa, consumo de pães e cereais, produtos lácteos, carnes, vegetais, frutas e

legumes, *fast foods*, doces e bebidas açucaradas. Entre essas variáveis o consumo de bebidas açucaradas foi positivamente associado ao sobrepeso/obesidade (OR = 2,49; IC95% 1,5–4,1).

Estudo realizado no Barém avaliou aspectos socioeconômicos e dietéticos, com relação a estes foi avaliado o consumo de vegetais, produtos lácteos, peixes, carnes e frango, suco de frutas, refrigerantes, doces e chocolates. Neste estudo o consumo de fruta por mais de 3 vezes na semana foi negativamente associado ao sobrepeso/obesidade (OR = 0,62, IC95% 0,99–2,66), da mesma maneira o consumo de refrigerantes (OR = 0,50, IC95% 0,34–0,93) e doces (OR = 0,55, IC95% 0,33–0,94)<sup>133</sup>.

Estudo grego analisou o consumo alimentar de adolescente e buscou encontrar diferenças nos hábitos alimentares entre adolescentes com peso normal e com sobrepeso/obesidade. Não foram encontradas diferenças entre consumo dos alimentos analisados (frutas, vegetais, leite e derivados, carnes, doces e *fast foods*), entre os adolescentes com ou sem sobrepeso/obesidade<sup>132</sup>.

No México Denova-Gutiérrez et al., (2008) analisaram a relação entre o consumo de bebidas açucaradas e sua relação com o sobrepeso/obesidade, para esta análise foi encontrada associação positiva (OR 1,55; IC95% 1,32-1,80; p<0,001). Da mesma forma, estudo realizado em Pequim, China, também encontrou associação positiva entre essas variáveis (OR= 2,59 IC95% 1,18-3,71)<sup>131</sup>.

Já outro estudo Chinês realizado na cidade de Xi'na, avaliou hábitos alimentares e sua relação com o sobrepeso/obesidade. Entre os meninos o sobrepeso/obesidade foi positivamente associado com o consumo de refrigerantes (OR 1,9; IC95% 1,1-3,8) e negativamente associado com o consumo de frutas (OR 0,6; IC95% 0,5-0,9). Entre as meninas o consumo de café da manhã fora de casa (OR 1,7; IC95% 1,1-2,3) e o consumo de alimentos densos energeticamente (OR 1,7; IC95% 1,04-2,9) foram positivamente associados com o sobrepeso/obesidade<sup>130</sup>.

Nos Estados Unidos da América foi realizado estudo com objetivo de investigar a relação entre o consumo e fibras e grãos integrais e sobrepeso/obesidade. Menores índices de escore z IMC foram associados com maior consumo de grãos integrais (p<0,05)<sup>129</sup>.

Estudo realizado na Jamaica analisou a associação entre consumo de *fast foods* e bebidas açucaradas e o sobrepeso/obesidade entre adolescentes. Foi encontrado que o alto consumo de bebidas açucaradas foi associado ao sobrepeso (OR: 1,52; IC95% 1,07-2,16; p=0,018)<sup>128</sup>.

Pesquisa realizada na Arábia Saudita avaliou a relação entre hábitos dietéticos e socioeconômicos e sua relação com o

sobrepeso/obesidade. Com relação aos hábitos alimentares, foram negativamente associados ao sobrepeso/obesidade o consumo de frutas (OR 0,5; IC95% 0,4-0,7) e produtos lácteos (OR 0,1; IC95% 0,08-0,2)<sup>127</sup>.

Na África do Sul estudo buscou identificar os principais determinantes do sobrepeso/obesidade entre adolescentes. Com relação aos hábitos dietéticos foram analisados a relação entre consumo total de energia e de gordura. Foi observado que adolescentes com sobrepeso/obesidade consumiam mais gordura, porém este resultado não foi estatisticamente significativo <sup>125</sup>.

O consumo alimentar foi avaliado e analisado de distintas maneiras nos estudos internacionais que compõem essa revisão sistematizada. O consumo de bebidas açucaradas e/ou refrigerantes foi analisado por seis dos 14 estudos desta revisão <sup>126; 128; 130; 131; 133; 134</sup>, percebe-se uma grande preocupação de pesquisadores sobre a relação do consumo deste tipo de bebida com o sobrepeso/obesidade no contexto internacional.

Com relação ao consumo de alimentos considerados não saudáveis, dois estudos avaliaram o consumo de *fast foods* <sup>31; 132</sup>, um deles avaliou consumo de doces e/ou produtos pastelaria <sup>133</sup>, outro avaliou o consumo de gordura, porém este não encontrou resultado estatisticamente significativo na associação com sobrepeso/obesidade <sup>125</sup>.

Já sobre os alimentos considerados saudáveis, um estudo avaliou o consumo de grão integrais <sup>129</sup>, o consumo de produtos lácteos foi avaliado por dois estudos <sup>127; 132</sup>, sendo que o estudo de Amin et al. 2008 avaliou também o consumo de frutas, as duas variáveis foram negativamente associadas com o sobrepeso/obesidade.

Outros aspectos do consumo alimentar foram avaliados, como por exemplo, a realização ou não do café da manhã <sup>130</sup>, tipo de dieta (vegetariana ou não) <sup>31</sup>.

## **2.6.2 Associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto nacional**

Na revisão sistematizada sobre estudos nacionais de associação entre consumo alimentar e sobrepeso/obesidade foram encontrados 6 estudos. O Quadro 6 apresenta informações referentes aos autores, ano de publicação, amostra total e faixa etária estudada, método de avaliação do consumo alimentar e diagnóstico nutricional utilizados, além dos principais resultados encontrados com relação à associação entre consumo alimentar e sobrepeso e/ou obesidade. Os estudos selecionados foram publicados entre os anos 2006 e 2014, entre eles, dois foram

realizados na região sudeste (Cidades de Piracicaba - SP e Presidente prudente – SP), dois na região Centro Oeste (Cidades de Montes Claros – MG e Cuiabá – MT), um na Região Sul (Porto Alegre – RS) e um na Região Nordeste (Salvador - BA).

Estudo realizado na cidade de Piracicaba (SP) analisou associação entre sobrepeso/obesidade e consumo de porções de frutas e hortaliças e doces, de acordo com as diretrizes do guia alimentar para população brasileira de 2008. Não foi encontrada associação entre consumo alimentar considerado saudável e sobrepeso/obesidade <sup>13</sup>. Já estudo realizado em Presidente Prudente (SP) testou associação entre o sobrepeso/obesidade e consumo alimentar considerados de risco para o desenvolvimento de sobrepeso/obesidade. Foi observado que nas classes econômicas mais altas o consumo de refrigerantes e doces foi positivamente associado ao sobrepeso/obesidade, já nas classes econômicas mais baixas houve associação positiva com um menor consumo de frutas e legumes <sup>135</sup>.

Em Montes Claros (MG), foi realizado estudo que analisou o hábito alimentar de adolescentes e o classificou como tradicional, saudável ou *junk food*. Encontrou-se que os adolescentes com sobrepeso/obesidade consumiam menos frequentemente o hábito saudável composto por produtos lácteos desnatados, cereais, vegetais folhosos, frutas e sucos naturais. <sup>139</sup>. Em Cuiabá (MT), realizou-se estudo onde a dieta de adolescente foi avaliada segundo Índice de Qualidade da Dieta (IQD), de forma inversa ao esperado o sobrepeso/obesidade foi associado a um maior IQD. Segundo os autores este achado pode-se tratar do viés da causalidade reversa <sup>138</sup>.

Em Porto Alegre (RS) foi realizado estudo que avaliou o consumo de frutas e vegetais por meio do programa *Five a Day*, o qual é uma iniciativa criada nos Estados Unidos da América para incentivar o consumo de frutas e vegetais, tal programa recomenda o consumo de pelo menos cinco porções de frutas e verduras por dia. De forma contrária ao esperado, foi encontrado no estudo que um maior consumo das cinco porções recomendadas foi associado ao sobrepeso/obesidade <sup>137</sup>.

Estudo realizado em Salvador (BA) analisou o consumo de leguminosas, frutas e hortaliças e classificou esse consumo em tercís, considerando o tercil de maior consumo como o protetor ao desenvolvimento de sobrepeso/obesidade. Não foi encontrada associação estatisticamente significativa <sup>136</sup>.

Assim como na seção anterior, é possível observar que diferentes maneiras são utilizadas para avaliar o consumo alimentar. Entre os estudos nacionais desta busca sistematizada o consumo de alimentos ou

hábitos alimentares considerados saudáveis foi avaliado por cinco estudos. Em dois deles o consumo alimentar de alimentos saudáveis ou protetores não foi associado ao sobrepeso/obesidade <sup>13</sup>; <sup>136</sup>. Em um deles o consumo de maiores porções de frutas e vegetais foi positivamente associado com o sobrepeso/obesidade <sup>137</sup>. O sobrepeso/obesidade foi associado diretamente com menor consumo de alimentos considerados saudáveis por um estudo <sup>139</sup>.

Ainda pode-se observar a aplicação de novas metodologias para avaliação do consumo alimentar, a exemplo do estudo que utilizou o Índice de Qualidade da Dieta (IQD), no entanto maiores pontuações de IQD foram positivamente associadas ao sobrepeso/obesidade.

Não foram localizados nesta revisão sistematizada artigos de estudos locais, ou seja, realizados na cidade de Florianópolis ou estado de Santa Catarina que avaliassem a relação do consumo alimentar com o sobrepeso/obesidade e/ou atendessem os critérios definidos por esta revisão sistematizada. No entanto, destaca-se que há pesquisadores inclinados ao estudo do consumo alimentar nesta cidade, podendo citar a validação do instrumento de análise qualitativa do consumo alimentar em escolares <sup>124</sup>. E estudos que utilizaram tal instrumento para avaliação do consumo alimentar com desfechos como obesidade central <sup>140</sup> e consumo de frutas, verduras e legumes <sup>141</sup>.

## 2.7 ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR, ATIVIDADE SEDENTÁRIA E SOBREPESO/OBESIDADE.

A fim de conhecer o que está sendo publicado acerca das principais temáticas do presente estudo, realizou-se revisão da literatura nas bases de dados Pubmed e SciELO buscando por estudos de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes.

Os termos utilizados em inglês foram: (sedentary lifestyle OR sedentary behaviours OR physical inactivity OR screen time OR television consumption habits) AND (Food Consumption OR Energy intake OR dietary intake OR Eating behaviors OR eating habits OR diet OR intake) AND (adolescen\* obesity OR obesity OR overweight OR body mass index) AND (adolescen\* OR teenager\* OR student\*). Em português os termos foram: (Consumo Alimentar OR Ingestão de energia OR diet\$ OR aliment\$ OR comportamento alimentar OR hábito\$ alimentar\$) AND (tempo de tela OR televisão OR computador OR videogame OR comportamento sedentário OR inatividade física) AND

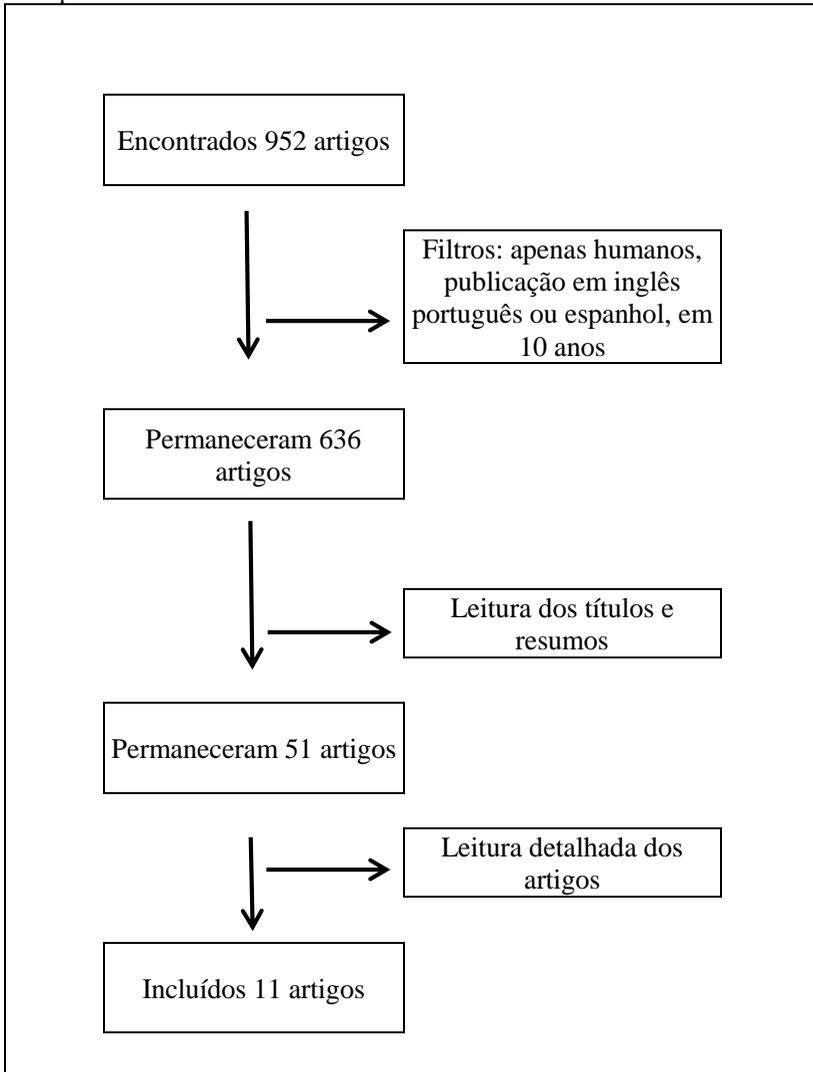
(Sobrepeso OR obesidade OR excesso de peso OR índice de massa corporal).

A busca foi restrita aos artigos publicados entre 2004 até junho de 2014, nos idiomas português, inglês e espanhol, nos campos de buscas título e resumo. Foram excluídos artigos de intervenção, artigos qualitativos, estudos longitudinais, artigos que associavam outras doenças que não o excesso de peso e artigos que incluíram apenas crianças menores de 10 anos ou jovens maiores de 19 anos de idade.

Da busca com os termos em inglês na base PubMed, retornaram 952 artigos, após a aplicação dos filtros permaneceram 636, realizando leitura dos títulos e resumos foram selecionados 51 artigos que se relacionavam ao tema (Figura 7). Já da busca com os termos em português na base SciELO retornaram 18 artigos, após leitura dos títulos e resumos foram selecionados 8 artigos que se relacionavam ao tema (Figura 8).

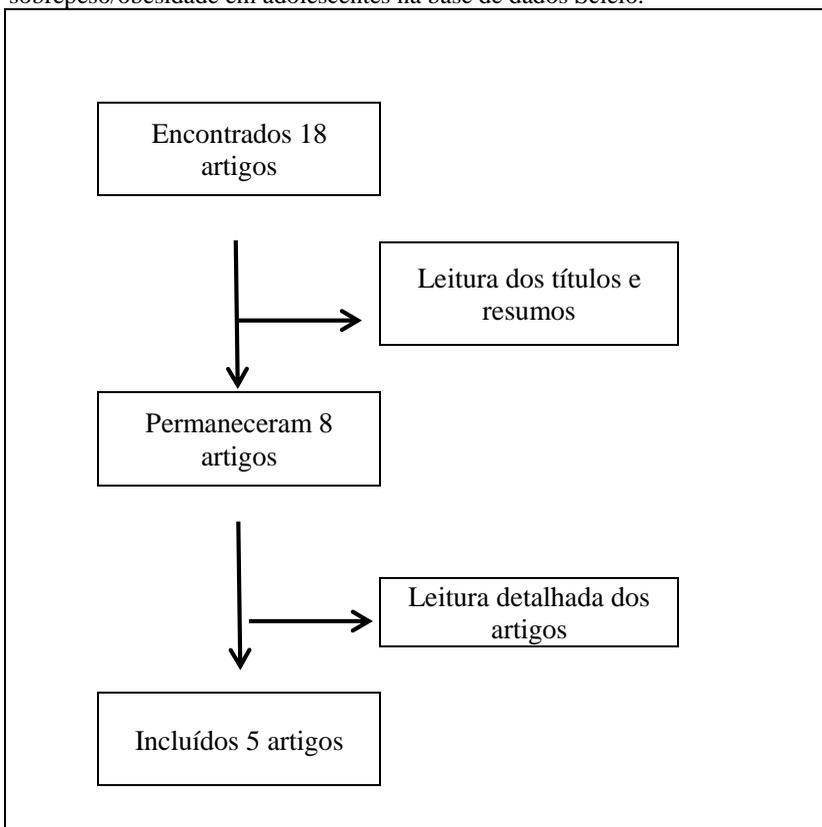
Após leitura na íntegra dos artigos capturados em ambas as bases e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 11 artigos internacionais e 5 artigos nacionais que analisaram a associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes. No Quadro 7 e no Quadro 8 estão detalhados os resultados desta busca.

Figura 7. Fluxograma de seleção de artigos para a revisão sistematizada sobre estudos de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes na base de dados PubMed.



Fonte: Elaborada pela autora.

Figura 8. Fluxograma de seleção de artigos para a revisão sistematizada sobre estudos de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes na base de dados Scielo.



Fonte: Elaborada pela autora.

Quadro 7. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
Burke. et al, (2006) <sup>98</sup>	Austrália (não informa)	(602) 11 - 14 anos	QFA TV,PC, VG média horas/semana IMC - IOTF	Meninos S/O: 20,7 %. Meninas S/O: 23,3%. Positivamente associado com S/O: Maior tempo de TV (meninos) (OR 1,03 IC95% 1,01-1,06). Negativamente associado com S/O: Maior tempo de TV (meninas) (OR 0,98 IC95% 0,96-0,99). Maior risco para S/O foi associado com menor consumo de gordura, alimentos energeticamente densos e maior consumo de vegetais, porém essas variáveis não entraram nas análises multivariadas.

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for disease control and prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar; TV - televisão; PC - computador; VG - videogame.

Quadro 7. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
Kosti. et al, (2007) <sup>142</sup>	Grécia (2004-2005)	(2008) 12 a 17 anos	QFA semiquantitativo; TV,PC,VG: Média horas/dia IMC - IOTF	Meninos S/O: 23,6%. Meninas S/O: 14,9%. Foi positivamente associado ao IMC: Meninas: Consumo de frango (OR 1,30 IC95% 1,11-1,53) e atividades sedentárias (OR 1,14 IC95% 1,00-1,31). Inversamente associado ao IMC: meninas: Tomar café da manhã (OR 0,59 IC95% 0,37-0,95) e comer cereais pela manhã (OR 0,55 IC95% 0,34-0,88). Meninos: comer cereais pela manhã (OR 0,74 IC95% 0,60-0,91) e realizar mais que 3 refeições por dia (OR 0,55 IC95% 0,36-0,86).

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for disease control and prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar; TV - televisão; PC - computador; VG - videogame.

Quadro 7. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
Grøholt. et al, (2008) <sup>143</sup>	Noruega (2000 - 2004)	(15 966) 15 - 16 anos	QFA TV,PC, ≥ 3 h/dia IMC - IOTF	Meninos S/O: 17,7 %. Meninas S/O: 10,7%. Positivamente associado ao Sobrepeso: Infrequente consumo de café da manhã (OR 1,4 IC95% 1,2-1,7) e Tempo de TV e PC (OR 1,2 IC95% 1,1-1,3). Obesidade: Infrequente consumo de café da manhã (OR 1,8 IC95% 1,2-1,7) e Tempo de TV e PC (OR 1,6 IC95% 1,2-2,1)

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for disease control and prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar; TV - televisão; PC - computador; VG - videogame.

Quadro 7. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
De Gouw. et al, (2010) <sup>144</sup>	República Tcheca (2001)	(31228) 10 a 18 anos	Questionário sobre realização das refeições; TV;PC > 7h/semana; IMC - IOTF	Foram positivamente associados ao S/O: Meninos: Pular o lanche da tarde (10–14 anos: OR 1,43 IC95% 1,11-1,84) 15–18 anos: OR 1,56 IC95% 1,14-2,15). Pular o café da manhã (10-14 anos: OR 1,33 IC95% 1,04-1,70). Meninas: Pular o lanche da tarde 10–14 anos: OR 1,34 IC95% 1,03-1,75; Pular o almoço 15–18 anos: OR 1,49 IC95% 1,13-1,97); Assistir TV 15–18 anos: OR 1,34 IC95% 1,02-1,76

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for disease control and prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar; TV - televisão; PC - computador; VG - videogame.

Quadro 7. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
D'Addesa. et al, (2010) <sup>145</sup>	Itália (2004-2006)	(756) média de idade 12,4 anos	R24H ; TV > 2h/dia IMC - IOTF	Meninos S/O: 37%. Meninas S/O: 31%. Foram negativamente associados ao S/O: Pães (OR 2,76; IC95% 1,50–5,01), Leite e Iogurte (OR 2,36; IC95% 1,28–4,35) (ambos sexos), Carnes (OR 2,15; IC95% 1,22–3,78), bebidas açucaradas (OR 2,20; IC95% 1,25–3,86), doces e geleias (OR 2,81; IC95% 1,58–5,01) (meninos), queijos (OR 2,28; IC95% 1,22–4,26) e ovos (OR 1,98; IC95% 1,08–3,63) (meninas). Horas de televisão foi associado positivamente associado ao S/O apenas nas meninas (p<0,05)

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for disease control and prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar; TV - televisão; PC - computador; VG - videogame.

Quadro 7. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
Dupuy. et al, (2011) <sup>146</sup>	França (2006)	(12 188) 11, 13 e 15 anos	Questionário próprio TV,PC,VG e Telas pequenas: de 30 min a $\geq$ 7 h/dia IMC - IOTF	Meninos S/O: 11,8%. Meninas S/O: 9,0%. Foi negativamente associado ao S/O: Consumo diário de café da manhã (OR 0,73 IC95% 0,60-0,88). Positivamente associado ao S/O: Assistir televisão (apenas em meninas) (OR 1,93 IC95% 1,42-2,62). Consumo de frutas e vegetais e uso de computador e videogame não foram associados ao S/O.
Peart. et al, (2011) <sup>147</sup>	Estados Unidos (NHANES 2003-2006)	(2368) 12 a 19 anos	Dois R24H; TV,PC,VG: $\geq$ 2 h/dia IMC - CDC	Meninos S/O: 36,0%. Meninas S/O: 33,3%. Foi positivamente associado à obesidade: Mais de 2 h/dia de TV e VG (OR 1,84 IC95% 1,24-2,69). Foi negativamente associado com obesidade: Maior consumo de fibra (OR 0,96 IC95% 0,92-0,99)

Quadro 7. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
Morley. et al, (2012) <sup>148</sup>	Austrália (2009)	(12 188) 12 a 17 anos	R24H Telas pequenas: ≥ 4 h/dia IMC - IOTF	Meninos S/O: 24,6%. Meninas S/O: 22,0%. Foi positivamente associado ao S/O: Tempo de tela (OR 1,18 IC95% 1,05-1,32). Consumo de frutas e vegetais, bebidas açucaradas e <i>fast food</i> não foram associados ao S/O.
Carriere. et al, (2013) <sup>149</sup>	França (2004-2005)	(2385) 11 a 18 anos	Questionário sobre ritmo das refeições; TV,PC,VG ≥ 22h/semana; IMC - IOTF	Sobrepeso: 11,7%. Obesidade: 1,9%. Foram positivamente associados ao S/O: Café da manhã - Nunca realizar (OR 1,07; IC95% 0,64–1,77) ou Realizar raramente (OR 1,43; IC95% 1,09–1,88). Lanche da tarde <i>light</i> - Nunca realizar (OR 6,38; IC95% 3,84–10,62) ou realizar as vezes (OR 1,82; IC95% 1,37–2,42). Atividade Sedentária (OR 1,33; IC95% 1,02–1,72)

Quadro 7. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
Al-Haifi. et al, (2013) <sup>150</sup>	Kuwait (2009)	(906) 14 a 19 anos	Questionário próprio; TV,PC,VG: $\geq 2$ h/dia IMC - IOTF	Meninos S/O: 50,5%. Meninas S/O: 46,5%. Atividades sedentárias não foram associados ao IMC. Foi inversamente associado ao IMC: Consumo de café da manhã em meninos ( $p=0,004$ ) e meninas ( $p=0,001$ ), consumo de vegetais em meninos ( $p=0,037$ ). Positivamente associado ao IMC: Consumo de <i>fast food</i> em meninos ( $p=0,024$ ) e meninas ( $p=0,042$ ).

Quadro 7. Relação dos estudos internacionais de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária, método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (conclusão).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
Nasreddine. et al, (2014) <sup>134</sup>	Líbano (2009)	(868) 12 a 19 anos	Múltiplos R24H; TV,PC, VG: Média horas/dia IMC - OMS	Meninos S/O: 54,0%. Meninas S/O: 28,1%. Foram positivamente associados com S/O: Maior consumo de bebidas açucaradas (OR 2,49 IC95% 1,50-4,12), atividades sedentárias (OR sobrepeso: 1,2 IC95% 1,06-1,35; obesidade OR 1,12 IC95% 1,03 - 1,21)). Foi negativamente associado com S/O: Maior consumo de leite e produtos lácteos (OR 0,56 IC95% 0,32-0,98).

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for disease control and prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar; TV - televisão; PC - computador; VG – videogame.

Quadro 8. Relação dos estudos nacionais e local de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
Dutra. et al, (2006) <sup>151</sup>	Pelotas - RS (2003)	(810) 10 a 19 anos	Questionário próprio; TV: de 2 a 4 ou mais horas/dia IMC - OMS	S/O: 19,3%. Foi positivamente associado ao S/O: Quatro ou mais horas de TV - apenas meninas (RP 2,16; IC95% 1,23-3,80). Foi negativamente associado ao S/O: Menor número de refeições diárias (RP 2,40; IC95% 1,38-4,19)
Nunes. et al, (2007) <sup>152</sup>	Campina Grande - PB (2004)	(588) 10 a 19 anos	Questionário Próprio; TV $\geq$ 3h/dia IMC - CDC	S/O: 25,1%. Não foram encontradas associações entre o excesso de peso e atividade física ou consumo alimentar

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for disease control and prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar; TV - televisão; PC - computador; VG – videogame.

Quadro 8. Relação dos estudos nacionais e local de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
Suñé. et al, (2007) <sup>105</sup>	Capão da Canoa - RS (2004)	(719) 11 a 13 anos	Questionário p/ alimentos de risco cardiovascular; TV, PC, VG > 4h30m/dia IMC - IOTF	S/O: 24,8%. Foi positivamente associado ao S/O: Alimentos de alta densidade energética (RP 1,64; IC95% 1,19-2,25). Atividade sedentária (RP 1,06; IC95% 1,01-1,12)
Coelho. et al, (2012) <sup>153</sup>	Ouro Preto - MG (2006)	(414) 10 a 14 anos	QFA; TV, PC, VG > 2h/dia IMC - OMS	S/O: 20,1%. Não foram encontradas associações entre o excesso de peso e atividade física ou consumo alimentar

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for disease control and prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar; TV - televisão; PC - computador; VG – videogame.

Quadro 8. Relação dos estudos nacionais e local de associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade selecionados, segundo autor e ano de publicação, local e ano de realização, amostra (número de participantes e faixa etária), modo de avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e método de classificação do sobrepeso/obesidade e principais resultados. Florianópolis, 2014 (continua).

Autoria e ano de publicação	Local e ano de realização	Amostra (n) faixa etária (anos)	Avaliação do consumo alimentar, atividade sedentária e S/O	Principais Resultados
Benedet. et al, (2013) <sup>85</sup>	Florianópolis - SC (2007)	(1590) 11 a 14 anos	Questionário Alimentar do dia anterior; TV, PC, VG entre 0 e mais de 6h/dia IMC - IOTF	Meninos: S/O 24,5%. Meninas: S/O 14,5%. Foi negativamente associado ao S/O: Realização de refeições estruturadas. Meninas (OR 0,41; IC95% 0,24–0,69), Meninos (OR 0,59; IC95% 0,39–0,92). Atividade sedentária não foi associada ao S/O.

Fonte: Elaborado pela autora. Legenda: R24H: Recordatório de 24 horas; S/O: Sobrepeso/Obesidade. CDC - Center for disease control and prevention. IOTF - International Obesity Task Force; QFA – Questionário de Frequência Alimentar; TV - televisão; PC - computador; VG – videogame.

### **2.7.1 Associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto internacional.**

O Quadro 7 apresenta informações referentes aos 11 artigos internacionais selecionados nesta revisão como autores, ano de publicação, local e ano de realização do estudo, amostra total e faixa etária estudada, método de avaliação do consumo alimentar e atividade sedentária analisada e diagnóstico nutricional utilizados, além dos principais resultados encontrados com relação à associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso e/ou obesidade. Os estudos selecionados foram publicados entre os anos 2006 e 2014, entre eles, seis estão localizados no continente europeu (Itália, República Tcheca, Grécia, Noruega e dois na França), dois na Ásia (Líbano e Kuwait), um na América do Norte (Estados Unidos) e dois na Oceania (ambos na Austrália).

Um dos estudos realizados na França analisou a realização de café da manhã e consumo de frutas e vegetais e sua relação com o sobrepeso/obesidade. As atividades sedentárias analisadas em relação ao sobrepeso/obesidade foram uso de computador, televisão e videogame por um período entre 30 minutos e 7 horas ou mais por dia. O consumo de frutas e vegetais e o uso de computador e videogame não foram associados com o sobrepeso/obesidade, porém assistir televisão foi positivamente ao associado ao sobrepeso/obesidade em meninas e a realização de café da manhã foi negativamente associada ao sobrepeso/obesidade em ambos os sexos <sup>146</sup>.

Outro estudo realizado na França focou a análise do comportamento alimentar no ritmo das refeições e não na composição da dieta, assim foram analisados a realização do café da manhã, lanche da tarde e hábito de petiscar. Com relação às atividades sedentárias foi analisado o tempo semanal (maior que 22 horas) dedicado a assistir à televisão, jogar videogame ou usar computador. Não realização do café da manhã e de café da tarde bem como tempo superior a 22 horas semanais de atividade sedentária foram positivamente associados com sobrepeso/obesidade. <sup>149</sup>.

Da mesma maneira, estudo realizado na República Tcheca analisou o ritmo das refeições, observando o consumo diário das refeições como o café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e hábito de comer entre as refeições. As atividades sedentárias analisadas foram

tempo maior que 7 horas semanais assistindo televisão ou usando videogame. O hábito de pular refeições foi associado ao sobrepeso/obesidade em ambos os sexos. Entre a faixa etária dos 10 aos 18 anos assistir televisão foi associado ao sobrepeso/obesidade <sup>144</sup>.

Estudo realizado na Itália analisou o consumo de alguns tipos de alimentos em associação com o sobrepeso/obesidade, com relação às atividades sedentárias foi analisado tempo de televisão maior que 2 horas por dia. Foram negativamente associados ao sobrepeso/obesidade o consumo de pães, leite e iogurte em ambos os sexos. No sexo feminino associaram-se negativamente o consumo de queijos e ovos e no sexo masculino de carnes, bebidas açucaradas, doces e geleias. Assistir mais de duas horas de televisão foi associado ao sobrepeso/obesidade em meninas <sup>145</sup>.

Na Grécia foi realizado estudo que avaliou o hábito alimentar de adolescentes através do consumo de café da manhã, número de refeições por dia, refeições fora de casa, alimentação oferecida na escola, consumo de vegetais, produtos lácteos, e diversos tipos de alimentos como carnes, pães, batata frita, entre outros. As atividades sedentárias analisadas foram uso de computador, televisão e videogame. No sexo feminino foi encontrada associação positiva em relação ao IMC o consumo de frango e atividades sedentárias, foi negativamente associado tomar café da manhã e comer cereais pela manhã. No sexo masculino foi inversamente associado ao IMC comer cereais pela manhã, o número de refeições, isto é, realizar mais que 3 refeições, incluindo lanches, por dia <sup>142</sup>.

Estudo realizado na Noruega avaliou a frequência de consumo de café da manhã e de almoço, além disso, através de um questionário de frequência alimentar obtiveram informações sobre o consumo de alimentos específicos e classificaram a dieta dos adolescentes em saudável e não saudável. A atividade sedentária foi avaliada como o tempo usando o computador ou televisão por mais de 3 horas diárias. Realizar raramente o café da manhã e uso de televisão e computador por mais de 3 horas diárias foram positivamente associado ao sobrepeso/obesidade <sup>143</sup>.

Estudo Australiano avaliou o consumo de gorduras através de um questionário específico para este fim. Atividade sedentária foi avaliada através da média de horas semanais de uso do computador, televisão e videogame. No sexo masculino maior tempo assistindo televisão foi positivamente associado com sobrepeso/obesidade, no sexo feminino maior tempo de televisão foi negativamente associado ao sobrepeso/obesidade. Menor consumo de gordura e alimentos energeticamente densos e maior consumo de vegetais foi associado com

maior risco para sobrepeso/obesidade, porém, por considerarem como sendo não plausíveis que esses hábitos possam levar ao sobrepeso/obesidade e por provavelmente indicarem uma mudança de hábitos dos adolescentes, os autores optaram por não incluir essas variáveis nas análises multivariadas <sup>98</sup>. Outro estudo realizado na Austrália avaliou o consumo de frutas, vegetais, *fast foods* e refrigerantes, com relação às atividades sedentárias foi analisado o tempo por mais de 4 horas fazendo uso telas pequenas para recreação (celulares ou tablets). O tempo de tela foi positivamente associado ao sobrepeso/obesidade <sup>148</sup>.

Estudo realizado nos Estados Unidos da América analisou a associação entre o sobrepeso/obesidade e o consumo total de energia, gordura, fibra e tempo maior que duas horas usando computador, televisão e videogame. Maior tempo de televisão e videogame foi positivamente associado ao sobrepeso/obesidade. Foi negativamente associado ao sobrepeso/obesidade um maior consumo de fibras por dia <sup>147</sup>.

Já no Kuwait, estudo analisou a dieta dos adolescentes avaliando alguns alimentos específicos como frutas, vegetais, *fast foods*, bebidas açucaradas, hábito de realizar café da manhã, entre outros. A atividade sedentária foi analisada como um período maior do que 2 horas diárias no uso de computador, televisão e videogame, no entanto a atividade sedentária não foi associada ao IMC. O consumo de café da manhã em ambos os sexos e consumo de vegetais em meninos foi negativamente associado ao IMC. Ainda o consumo de *fast foods* foi positivamente associado ao IMC em meninos e meninas <sup>150</sup>.

Estudo Libanês analisou a frequência de realização de café da manhã e de refeições fora de casa por semana, e o consumo de alguns itens alimentares como pães e cereais, leite e derivados, carnes, legumes, frutas, oleaginosas, vegetais, bebidas açucaradas e *fast foods*. Com relação às atividades sedentárias, foi medida a média de horas em uso de computador, televisão e videogame. Foram positivamente associadas com o sobrepeso/obesidade um maior consumo de bebidas açucaradas e atividades sedentárias. Por outro lado foi negativamente associado com o sobrepeso/obesidade maior consumo de leite e produtos lácteos <sup>134</sup>.

Assim como na revisão anterior, os estudos aqui encontrados também avaliaram o consumo alimentar de diferentes formas, dois estudos focaram suas análises na distribuição das refeições como a realização ou não das refeições e lanches <sup>144; 149</sup>. Seis estudos analisaram a relação entre a realização do café da manhã e o sobrepeso/obesidade <sup>142; 143; 144; 146; 149; 150</sup>. O consumo de leite e derivados foi analisado por dois estudos <sup>134; 145</sup>, assim como o consumo de frutas e vegetais <sup>146; 148</sup>. O

consumo de bebidas açucaradas foi analisado por três estudos<sup>134; 148</sup>. Com relação às atividades sedentárias, a avaliação também se deu de forma diferente entre os estudos, sendo que alguns optaram por avaliar as horas semanais outros, horas diárias. O tipo de atividade sedentária também variou, em alguns estudos eram considerados o computador, televisão e videogame, outros analisavam apenas um deles. Somente o estudo realizado no Kuwait por Al-Haifi et al. (2013)<sup>150</sup> não encontrou associação estatisticamente significativa entre sobrepeso/obesidade e algum tipo de atividade sedentária.

### **2.7.2 Associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes no contexto nacional e local.**

Nesta revisão sistematizada sobre artigos que avaliaram o consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade em adolescentes no Brasil foram encontrados 4 artigos que cumpriram os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos. O Quadro 8 apresenta informações sobre autores, ano de publicação, local e ano de realização do estudo, amostra total e faixa etária estudada, método de avaliação do consumo alimentar e atividade sedentária analisada e diagnóstico nutricional utilizados, além dos principais resultados encontrados dos artigos no contexto nacional e local. Os estudos selecionados foram publicados entre os anos 2006 e 2012, entre eles, dois foram realizados no Rio Grande do Sul (cidades de Capão da Canoa e Pelotas), um na cidade de Ouro Preto, Minas Gerais e outro na cidade de Campina Grande, Paraíba.

Com relação ao hábito alimentar, estudo realizado em Campina Grande, Paraíba, analisou o consumo nos últimos cinco dias úteis antecedentes à entrevista dos seguintes alimentos e bebidas: refrigerantes, suco de frutas ou frutas, biscoitos, doces, sanduíches e salgadinhos no lanche escolar. A atividade sedentária analisada foi o uso de televisão por um período maior do que 3 horas diárias. Não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre consumo alimentar e /ou atividade sedentária com o sobrepeso/obesidade<sup>152</sup>.

Em Ouro Preto, Minas Gerais foi realizado estudo que avaliou o consumo alimentar utilizando questionário com 120 itens alimentares e analisou estes dados por meio de uma contagem de alimentos recomendados, foram 50 os alimentos recomendados que deveriam ser consumidos pelo menos uma vez por semana. As atividades sedentárias

avaliadas foram o uso de computador, televisão e videogame por mais de duas horas diárias. Não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre consumo alimentar e /ou atividade sedentária com o sobrepeso/obesidade <sup>153</sup>.

Com relação ao hábito alimentar, estudo realizado em Pelotas, Rio grande do Sul, não analisou o consumo de alimentos, mas sim a distribuição das refeições por meio do número de refeições diárias realizadas, o hábito de fazer dieta também foi avaliado. A atividade sedentária utilizada nas análises foi assistir televisão por 2 a 4 horas ou mais diariamente. No sexo feminino, quatro ou mais horas em frente à televisão foi positivamente associado ao sobrepeso/obesidade, já um menor número de refeições diárias foi negativamente associado ao sobrepeso/obesidade em ambos os sexos <sup>151</sup>.

Estudo realizado em Capão da Canoa, Rio Grande do Sul, analisou o consumo de alimentos de alta densidade energética e classificou o consumo em adequado, alto consumo e consumo excessivo. As atividades sedentárias analisadas foram assistir televisão, computador e videogame por um tempo maior que 4 horas e 30 minutos diários. O consumo de alimentos de alta densidade energética e maior tempo de realização de atividade sedentária foram positivamente associado ao sobrepeso/obesidade <sup>105</sup>.

Com relação aos estudos nacionais, dois deles não encontraram associação estatisticamente significativa entre sobrepeso/obesidade e atividade sedentária ou consumo alimentar <sup>152; 153</sup>. O ritmo de refeições foi analisado por um dos estudos que considerou o número de refeições diárias <sup>151</sup>. Atividade sedentária foi positivamente associada com o sobrepeso/obesidade em dois estudos <sup>105; 151</sup>. Percebe-se que é limitado o número de estudos que avaliou associação entre consumo alimentar, atividade sedentária e sobrepeso/obesidade no contexto nacional.

Um dos artigos nacionais encontrado nesta revisão sistematizada foi realizado na cidade de Florianópolis no ano de 2013. O consumo alimentar foi avaliado com relação ao ritmo de refeições, sendo a realização ou não de refeições estruturadas (café da manhã, almoço e jantar contendo alimentos do grupo do amido, proteínas, frutas e legumes). A atividade sedentária foi avaliada como o uso de computador, televisão e videogame por um período de 0 a 6 horas ou mais por dia. A realização de refeições estruturadas foi negativamente associada ao sobrepeso/obesidade, já atividades sedentárias não se associaram de forma estatisticamente significativa <sup>85</sup>.

## 2.8 FATORES BIOLÓGICOS E SOCIOECONÔMICOS

Nesta seção não se realizou revisão sistematizada da literatura uma vez que fatores biológicos e socioeconômicos não foram analisados como variáveis de desfecho ou exposição principal neste estudo, e sim como variáveis de controle nas análises. No entanto a busca por referências para a construção desta parte do referencial teórico também foi realizada nas principais bases de dados nacional (SciELO) e internacional (PubMed), além de se buscar nas citações dos artigos encontrados.

Apesar da importância conhecida dos fatores sociais/ambientais na gênese da obesidade<sup>10</sup>, fatores biológicos como idade e sexo, além dos socioeconômicos como renda e escolaridade dos pais não podem ser desconsiderados em estudos acerca da epidemiologia do sobrepeso/obesidade em adolescentes. Neste sentido, como pode ser observado abaixo, alguns autores vêm buscando relacionar os principais fatores biológicos e socioeconômicos com o desenvolvimento de sobrepeso/obesidade.

Entre os fatores biológicos, o sexo tem elevada importância na determinação do sobrepeso/obesidade entre adolescentes como pode ser identificado em estudo de caso controle proveniente de uma coorte realizada em Pelotas, RS, com 1076 adolescentes de 15 a 16 anos de idade, encontrou que fatores de risco associados ao sobrepeso/obesidade comportaram-se de maneiras diferentes entre os sexos, apontando que os estudos sobre a obesidade devem ser estratificados por sexo<sup>154</sup>. Ainda, a maturação sexual deve ser considerada na avaliação do estado nutricional de adolescente, pois, sabe-se que este evento – que ocorre durante a adolescência – provoca mudança na composição corporal de meninos e meninas, podendo ser um fator de confusão na determinação do sobrepeso/obesidade durante essa fase do ciclo vital<sup>48; 49; 50</sup>.

Com relação aos fatores socioeconômicos, revisão realizada por McLaren (2007) encontrou que a obesidade comporta-se de maneira distinta entre países de diferentes níveis socioeconômicos. Em países de alta renda a maioria dos estudos mostrou que mulheres de menor nível socioeconômico apresentaram maior prevalência de sobrepeso/obesidade enquanto aquelas com melhor nível socioeconômico e melhor escolaridade apresentavam menor prevalência de sobrepeso/obesidade<sup>155</sup>.

Ainda, estudo realizado em Fortaleza, CE, com 1158 adolescentes encontrou que nos níveis socioeconômicos mais elevados o sexo masculino apresentou maior prevalência de sobrepeso/obesidade do que o sexo feminino com prevalências de respectivamente 33,7% e 14,4%

( $p < 0,05$ ). Comparando-se meninas de maior e menor nível socioeconômico, o sobrepeso/obesidade foi maior entre os níveis mais baixos, no entanto essa diferença não foi estatisticamente significativa <sup>156</sup>.

Um fator socioeconômico em destaque é a escolaridade, esta vem sendo associada com a obesidade desde os anos 1970, nas últimas décadas observou-se aumento da obesidade entre indivíduos de menor escolaridade <sup>157</sup>. Em estudos com crianças e adolescentes a escolaridade materna é um ponto a ser analisado. A menor escolaridade materna é associada a um maior consumo de alimentos ricos em gordura saturada e carboidratos simples os quais são considerados alimentos de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis <sup>55; 158</sup>.

O estado nutricional dos pais também é investigado como um possível contribuinte para o desenvolvimento do sobrepeso/obesidade em crianças e adolescentes <sup>84; 86; 159; 160</sup>. O estado nutricional dos pais também pode influenciar no tempo de tela, revisão sistemática publicada em 2010 observou uma forte e positiva associação entre IMC dos pais e tempo de tela <sup>161</sup>.

Estudo de base populacional realizado na Inglaterra mostra uma forte e gradual associação entre o estado nutricional dos pais e o risco para obesidade infantil, principalmente com relação ao peso da mãe ou quando ambos os pais são obesos. Na amostra estudada uma a cada 10 famílias eram formadas por pais e mães obesos o que representa um risco de mais de 20% de os filhos desenvolverem obesidade <sup>162</sup>.

Dessa forma, tendo em vista a importância das variáveis biológicas e socioeconômicas envolvidas na questão do sobrepeso/obesidade em adolescentes, a associação entre sobrepeso/obesidade com atividade sedentária e padrões de consumo alimentar serão ajustadas pelas variáveis escolaridade materna, estado nutricional da mãe, maturação sexual e rede de ensino. Ainda, sabendo das diferenças biológicas entre meninos e meninas neste período da adolescência e esperando que o sobrepeso/obesidade comporte-se de maneira distinta entre os sexos neste trabalho as análises serão estratificadas por sexo.

### **3 MÉTODO**

#### **3.1 INSERÇÃO DO ESTUDO**

Esta dissertação está vinculada a uma pesquisa mais abrangente chamada “Análise de tendência da prevalência de obesidade e fatores associados em escolares de 7 a 14 anos do município de Florianópolis, SC”, cujo nome fantasia é “Estudo de Prevalência da Obesidade em Crianças e Adolescentes – EPOCA”. Foi realizado na cidade de Florianópolis, Santa Catarina. Trata-se de um estudo composto por painéis transversais cujo objetivo é analisar a tendência da prevalência de baixo peso, sobrepeso e obesidade em três cortes temporais nos anos 2002, 2007/2008 e 2012/2013.

A pesquisa foi executada pelo Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), conta com o apoio da Secretaria Municipal da Educação de Florianópolis e da Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina. Recebeu financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), através do EDITAL UNIVERSAL MCT/CNPq N.º 014/2011<sup>163</sup>.

#### **3.2 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO**

O desenho desta dissertação pode ser definido como observacional, transversal de caráter descritivo e analítico. São utilizados dados da terceira onda da pesquisa EPOCA, coletados em 2012/2013, a população estudada é um recorte deste terceiro painel transversal do estudo, composta apenas de adolescentes na faixa etária de 11 a 14 anos de idade de ambos os sexos matriculados nas redes de ensino pública e privada do município de Florianópolis, SC.

#### **3.3 AMOSTRA E AMOSTRAGEM**

Para estimativa da amostra dos escolares a serem investigados no projeto EPOCA foram utilizadas informações do censo escolar de 2010 do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP)<sup>164</sup>. A faixa etária de 7 a 14 anos compreendia um universo de 45.247 escolares, já a faixa etária de 11 a 14 anos, analisada nesta dissertação, compreendia um universo de 26075 alunos matriculados no ensino regular em 85 escolas do município de Florianópolis.

O desfecho considerado para o cálculo de amostra no projeto EPOCA, e também para esta dissertação, foi o excesso de peso

(sobrepeso/obesidade), obtido através do IMC classificado de acordo com os critérios da OMS de 2007 <sup>67; 68</sup>. As pesquisas anteriores do projeto EPOCA encontraram prevalências de sobrepeso/obesidade para a faixa etária de 7 a 10 anos de 30% em 2002 e 34% em 2007 <sup>163</sup>. Com base nesses valores, foi utilizado para o cálculo de tamanho de amostra em 2012 uma prevalência esperada de 38%. O cálculo do tamanho de amostra do projeto EPOCA foi realizado considerando o objetivo de detectar a prevalência de sobrepeso/obesidade em escolares de 7 a 14 anos de idade em Florianópolis, SC.

Considerando que a população estudada nesta dissertação consiste de uma parte daquela estudada no projeto EPOCA, composta apenas pelos escolares de 11 a 14 anos de idade, foi realizado um novo cálculo de tamanho de amostra considerando esta população. Em 2010, a população de origem da amostra era de 26075 estudantes de 11 a 14 anos de idade, segundo dados do Censo Escolar <sup>164</sup>. Para o cálculo de tamanho de amostra nesta dissertação foi, então, considerado um erro amostral de 5,0 pontos percentuais, intervalo de confiança de 95%, efeito de delineamento de 1,8, prevalência esperada do desfecho de 38% e acréscimo de 10% por possíveis perdas e recusas, resultando em um tamanho de amostra necessário de 707 escolares de 11 a 14 anos idade.

O processo de amostragem foi realizado por conglomerados, tendo como unidades amostrais primárias as 85 escolas do município que possuíam 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 30 escolas incluídas no estudo - 20 públicas e 10 privadas; 35% do total de escolas. Posteriormente foi realizada a seleção aleatória das turmas em cada escola, por meio de um processo de amostragem sistemática, com base na lista de turmas disponíveis. Nas turmas selecionadas todos os alunos foram convidados a participar.

### **3.3.1 Critérios de inclusão e exclusão**

Foram elegíveis para esta pesquisa todos os adolescentes, de ambos os sexos, com idade entre 11 e 14 anos, que frequentavam escolas públicas e privadas do município de Florianópolis, SC. Participaram todos que retornaram com a permissão dos pais ou responsáveis enviadas na escola. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido enviado aos

pais encontra-se no ANEXO A. Adolescentes grávidas e também aqueles portadores de deficiência física que impossibilitasse a avaliação antropométrica foram excluídos da pesquisa. Alunos que não retornaram os Termos de Consentimentos Livre e Esclarecido assinados pelos pais, bem como 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 foram considerados perdas ou recusas.

### 3.4 PADRONIZAÇÃO DE MEDIDAS E ESTUDO PILOTO

A coleta de dados antropométricos foi realizada por equipe de antropometristas devidamente treinados para a coleta e o registro dos dados, conforme normas técnicas previamente estabelecidas. O treinamento dos antropometristas foi conduzido por professor doutor em educação física com certificação ISAK (International Society for the Advancement of Kinanthropometry).

A fim de garantir a qualidade das medidas antropométricas coletadas, quatorze pesquisadores participaram da padronização de medidas antropométricas na Escola Estadual Básica Leonor de Barros. O critério considerado na determinação da qualidade das medidas antropométricas foi o Erro Técnico de Medida (ETM) absoluto intra-avaliador aceitável de até duas vezes o valor do antropometrista padrão e para o ETM absoluto inter-avaliador foi considerado aceitável até três vezes o ETM do antropometrista padrão <sup>165</sup>. Dessa maneira, os avaliadores que ficaram fora dos limites de erro aceitável não puderam realizar esta atividade na pesquisa, ao total foram selecionados 11 membros da equipe para realizar a coleta de dados. Os resultados da padronização de medidas relacionados ao erro técnico de medida bem como a variabilidade intra e interavaliador do avaliador padrão estão demonstrados no Quadro 9.

Ainda, para uniformizar os procedimentos de coleta bem como averiguar a aplicabilidade dos instrumentos propostos foi realizado estudo piloto no mês de agosto de 2012, na Escola Estadual Básica Simão José Hess. Conforme resultado desta avaliação foi verificado que não havia a necessidade de se fazer alterações nos instrumentos.

Quadro 9. Resultados da harmonização de medidas realizadas para o projeto EPOCA. Florianópolis, 2013.

<b>Matutino</b>	<b>Erro técnico de medida</b>	<b>Precisão/erro intra-avaliador</b>	<b>Validade/erro inter-avaliador</b>
Estatura	0,51	1,01	1,52
Circunferência braço	0,32	0,64	0,96
Cintura	0,69	1,29	2,08
Quadril	1,25	2,50	3,74
Tríceps	1,24	2,49	3,73
Subescapular	1,20	2,41	3,61
Supra ilíaca	1,30	2,61	3,91
Panturrilha	1,09	2,19	3,29
<b>Vespertino</b>	<b>Erro técnico de medida</b>	<b>Precisão/erro intra-avaliador</b>	<b>Validade/erro interavaliador</b>
Estatura	0,30	0,60	0,90
Circunferência braço	0,40	0,80	1,20
Cintura	1,00	2,00	3,00
Quadril	0,54	1,08	1,62
Tríceps	0,92	1,84	2,77
Subescapular	0,92	1,84	2,77
Supra ilíaca	1,20	2,41	3,61
Panturrilha	1,00	2,00	3,00

Fonte: Projeto EPOCA 2012.

### 3.5 INSTRUMENTOS E COLETA DE DADOS

No projeto EPOCA foram coletadas variáveis antropométricas, de maturação sexual, sociodemográficas, de consumo alimentar, de atividade física e lazer e comportamentos sedentários. Os instrumentos utilizados para avaliar atividades sedentárias e consumo alimentar são os mesmos utilizados ao longo dos painéis transversais (2002 e 2007). Neste interim, sofreram pequenos ajustes decorrentes das experiências de pesquisa com o intuito de facilitar a aplicação e melhorar a qualidade das

informações coletadas. A seguir estão detalhados os procedimentos e instrumentos utilizados para a coleta de dados deste subprojeto de pesquisa.

### **3.5.1 Dados antropométricos**

Entre os dados antropométricos coletados no projeto EPOCA estão massa corporal, estatura, circunferências da cintura, quadril e braço, além de dobras cutâneas tricipital, subescapular, suprailíaca e panturrilha (ANEXO C). Cabe ressaltar que todas as medidas antropométricas foram realizadas conforme procedimento descrito por Lohman et al. (1991)<sup>166</sup>.

Nesta dissertação as medidas antropométricas utilizadas foram a massa corporal (Kg) e a estatura (m), para cálculo do IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). A medida de massa corporal foi obtida com utilização de balanças digitais portáteis modelo PP, marca Marte, com capacidade para 180 quilos (kg), escala de 50 gramas (g) e tempo de estabilização de 5 segundos. A verificação da medida seguiu procedimento padronizado, com o escolar na posição ortostática (em pé, ereto, com o peso dividido em ambos os pés, mantendo a cabeça no plano de Frankfurt, ombros descontraídos e braços soltos lateralmente). Foi pedido que o avaliado ficasse descalço e usando o mínimo de roupa possível.

A estatura foi verificada com utilização de estadiômetro portátil, com ponto zero no nível do solo e escala de 0,5 cm. A verificação da medida seguiu procedimento padronizado, com o escolar na posição ortostática (em pé, na posição ereta, pés descalços e unidos, mantendo contato com a fita, os calcanhares e região occipital, a cabeça no plano de Frankfurt, ombros descontraídos e braços soltos lateralmente).

### **3.5.2 Dados de maturação sexual**

As medidas para avaliação da maturação sexual seguiram os critérios propostos por Tanner<sup>47</sup> e preconizados pelo Ministério da Saúde<sup>167</sup>. Para meninos foram observados os estágios 1 a 5 para genitália e pelos pubianos. Para meninas foram observados os estágios 1 a 5 para mamas e pelos pubianos. Neste critério são considerados 5 estágios de maturação sexual. O estágio 1 representa a fase pré-púbere, o estágio 2 indica o início do desenvolvimento de maturação sexual, os estágios 3 e 4 indicam seguimento do processo maturacional e o estágio 5 representa o processo de maturação completo indicando o estágio adulto<sup>47</sup>. Para as meninas foram coletadas ainda informações sobre presença e idade da menarca.

Para a realização desta avaliação os alunos foram orientados individualmente e responderam a avaliação em local reservado. O questionário utilizado para responder as questões relacionadas à maturação é o mesmo da avaliação antropométrica (ANEXO C). Os pesquisadores dispuseram de instrumentos (planilhas) (ANEXO C) para a avaliação da maturação sexual de acordo com os critérios de Tanner, conforme descrito em estudo anterior<sup>49</sup>.

### **3.5.3 Dados de consumo alimentar**

Os questionários de consumo alimentar foram aplicados diretamente com os escolares com o auxílio dos pesquisadores. O questionário de consumo alimentar utilizado abrange todas as faixas etárias propostas e foi previamente validado a partir da versão 2 (QUADA 2). Na construção do instrumento para escolha dos alimentos incluídos foram levados em consideração os padrões alimentares dos estudantes, a disponibilidade de alimentos, a alimentação escolar oferecida nas escolas públicas e o Guia Alimentar para a população<sup>124; 168</sup>.

Para avaliar o consumo alimentar foi então utilizado o QUADA – 3 (ANEXO D). As principais mudanças ocorrida no instrumento da versão 2 para a Versão 3 foram a inclusão de mais 5 alimentos e da refeição lanche da noite, além disso foram feitas adaptações nas figuras para que pudessem melhor representar crianças mais velhas e adolescentes. O instrumento dispõe de 21 figuras de alimentos que se repetem em 6 momentos de refeição: Café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, jantar e lanche da noite. O instrumento permite avaliar qualitativamente o consumo alimentar<sup>124</sup>.

A coleta de dados sobre o consumo alimentar ocorreu uma única vez para cada estudante. Os pesquisadores responsáveis pela coleta de dados receberam treinamento para a aplicação do QUADA – 3. Os mesmo instruíam os estudantes a responderem o instrumento com relação a todos os alimentos consumidos no dia anterior. Eram situados no tempo e no espaço, lembrando-os sempre que dia haveria sido o dia anterior, tentava-se fazê-los lembrar-se onde estavam, se era dia de semana ou fim de semana, se eles haviam ido para a escola ou não.

A coleta acontecia no período que o estudante estava na escola, ou seja, pela manhã para aqueles matriculados no período matutino e a tarde para aqueles matriculados no período vespertino. A coleta realizou-se em uma sala específica disponibilizada por cada escola para realização da pesquisa. Nesta ocasião era apresentado o QUADA-3 aos estudantes em

forma de pôster (90 x 120cm), um pesquisador era responsável por apresentar e explicar as etapas de preenchimento.

Os estudantes recebiam um questionário com imagens idênticas ao pôster onde deveriam assinalar os alimentos por eles consumidos no dia anterior em cada refeição. Os demais pesquisadores eram responsáveis por auxiliar os escolares em possíveis dúvidas sobre o preenchimento dos questionários que foram entregues as crianças. O protocolo de aplicação do QUADA-3 encontra-se no (ANEXO E).

### 3.5.4 Dados de atividades sedentárias

Assim como com o consumo alimentar, os questionários de atividades sedentárias foram preenchidos pelos escolares com o auxílio dos pesquisadores. Os questionários de atividades sedentárias possuem versões específicas para esta população.

Após aplicação do QUADA 3 e realização da antropometria, os adolescentes integrantes da faixa etária investigada, respondiam a um questionário específico para eles.

Este questionário investiga aspectos relacionados à prática de controle de peso, frequência de refeições e companhia nestes momentos, atividade física, esportes, deslocamento até a escola, *bullying* e atividade sedentária, sendo essa última utilizada nesta dissertação.

A prática de atividades sedentárias foi avaliada com as seguintes perguntas (ANEXO F):

- Quantas horas por dia você assiste televisão? Não se esqueça de marcar tanto durante a semana como no fim de semana
- Quantas horas por dia você fica na frente do computador? Não se esqueça de marcar tanto durante a semana como no fim de semana
- Quantas horas por dia você joga videogame? Não se esqueça de marcar tanto durante a semana como no fim de semana

As opções de respostas eram divididas em dia de semana e fim de semana e eram apresentadas de forma que eles deveriam assinalar uma opção entre as seguintes:

- Não assisto/Não uso/Não jogo
- Menos de 1 hora
- 1 hora
- 2 horas
- 3 horas
- 4 horas
- 5 ou mais horas

### 3.5.5 Dados sociodemográficos

Um questionário com variáveis sociodemográficas da família (ANEXO B) do escolar foi enviado para os pais dos adolescentes simultaneamente ao envio do termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO A). No referido questionário havia informações das seguintes entre outras variáveis: idade, massa corporal, estatura, anos de estudo (escolaridade) e renda familiar do pai e da mãe ou responsáveis pelo escolar. Os pais ou responsáveis responderam ainda em relação ao escolar: tempo de gestação, peso ao nascer, aleitamento materno e introdução de alimentos na 1ª infância. Das questões provenientes deste questionário foram usadas nesta dissertação a massa corporal, estatura e escolaridade da mãe, obtidos então de maneira auto referida.

## 3.6 OPERACIONALIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

### 3.6.1 Análise dos dados antropométricos

Para criação e classificação da variável sobrepeso/obesidade foram utilizadas as variáveis peso, estatura e data de nascimento. Com a massa corporal (kg) e estatura (m) foi calculado o IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) e para classificação dos mesmos nos pontos de corte de escore Z de IMC/idade foi utilizada a idade do escolar obtida a partir da data de nascimentos e data da coleta de dados.

A classificação do IMC foi realizada por meio das curvas de crescimento da OMS 2007, a qual determina valores de percentis e escore-z (desvios padrão) para crianças e adolescentes de 5 a 19 anos de idade. Com relação a classificação por escores z, são considerados com sobrepeso crianças e adolescentes com valores de escore z de IMC/idade  $\geq +1$  e  $<+2$  e com obesidade aqueles com valores de escore z de IMC/idade  $\geq +2$  <sup>67; 68; 69</sup>.

Com isso posto, define-se que a variável sobrepeso/obesidade será apresentada em 2 categorias: sem sobrepeso/obesidade aqueles que apresentarem valores de escore Z de IMC/idade menor que +1,0 e com sobrepeso/obesidade aqueles que apresentaram valores de escore Z de IMC/idade maior ou igual a +1,0 <sup>67; 68; 69</sup>.

### **3.6.2 Análise dos dados de maturação sexual**

A determinação dos estágios de maturação sexual foi feita em cada sexo de acordo com estágios de maturação sexual. Para criação da variável de estágio puberal foram consideradas as informações referentes aos cinco estágios de desenvolvimento da genitália nos meninos e das mamas nas meninas. Foram classificados como pré-púberes os indivíduos que se encontravam no primeiro estágio de maturação sexual, os adolescentes que se encontrarem no segundo, terceiro ou quarto estágio foram classificados como púberes e aqueles no quinto estágio como pós-púberes <sup>49</sup>.

### **3.6.3 Análise dos dados do consumo alimentar**

Conforme exposto, o QUADA contém 21 alimentos que podem ser escolhidos em até 6 refeições diárias, dessa forma, após tabulação dos dados obteve-se 126 variáveis dicotômicas de consumo alimentar, onde para cada alimento havia 6 variáveis correspondentes a cada refeição. A fim de viabilizar as análises posteriores somou-se as informações dessas variáveis de forma a se obter uma única variável discreta do tipo contagem para cada alimento. Obteve-se então 21 variáveis em forma de escore variando de zero a seis, sendo que o indivíduo que comeu, por exemplo pão, em nenhuma refeição no dia anterior teve um escore igual a zero para o pão, no entanto, aquele que comeu pão em seis refeições no dia anterior teve um escore para o pão igual a seis, da mesma forma para os outros 21 alimentos.

Optou-se por analisar o consumo alimentar por meio de padrões, uma vez que este tipo de análise permite estudar um grande conjunto de dados <sup>169</sup>, como é o caso das 21 variáveis de consumo alimentar disponíveis. Além disso, a análise do consumo alimentar por meio de padrões tem sido sugerida quando pretende-se avaliar a dieta como um todo ao invés do efeito de nutrientes específicos na relação entre consumo alimentar e doenças crônicas. Ainda, tem sido utilizada em estudos que têm o consumo alimentar como desfecho ou exposição <sup>170; 171; 172</sup>.

Para obtenção desses padrões utilizou-se Análise de Componentes Principais (ACP). Trata-se de uma análise multivariada que busca reduzir um conjunto de dados onde há muitas variáveis inter-relacionadas, mantendo o máximo possível da variação presente neste conjunto de dados. Essa redução é alcançada ao transformar essas variáveis em um novo conjunto de dados não relacionados que são os Componentes Principais ou padrões. Além da redução do número de variáveis, outra

vantagem desta análise é que ela pode ser aplicada a qualquer tipo de dados e distribuição não exigindo normalidade dos dados <sup>169</sup>. O uso da ACP com variáveis discretas é comum em estudos com desfechos de saúde <sup>173; 174</sup>

Na ACP os componentes obtidos são ordenados de maneira que os primeiros retêm a maior parte da variância presente nas variáveis originais submetidas à análise e os subsequentes podem ser descartados. A decisão de quantos componentes manter para as análises foi tomada com base no gráfico “Scree”, levando-se em conta o momento que o gráfico passa a apresentar uma forma mais linear, e na porcentagem cumulativa do total de variância obtidos após a ACP. Para este parâmetro geralmente utiliza-se um ponto de corte acima de 70%, no entanto, estudos em que o número de variáveis originais é muito grande, usar o parâmetro de 70% pode resultar em um número impraticável de componentes. Considerando que originalmente dispúnhamos de 126 variáveis de consumo alimentar foi decidido considerar uma porcentagem cumulativa do total de variação em torno de 50% <sup>169</sup>.

Após a escolha de considerar 5 componentes, foi criada uma variável com a informação de cada componente por meio do comando *predict*, esses componentes foram chamados de padrão 1, padrão 2 ..., padrão 5. Esta variável contém a informação do quanto cada indivíduo na amostra conta em cada padrão. Trata-se de uma variável contínua não normal optou-se, portanto, em criar tercís dessas variáveis a fim de viabilizar as análises de associação com o desfecho dicotômico.

Para a ACP foi utilizada rotação ortogonal (varimax). Para composição dos padrões, definiu-se que alimentos que contassem com Autovalores  $\geq 0,30$  dentro de um padrão fariam parte do mesmo.

### **3.6.4 Análise dos dados de atividades sedentárias**

A atividade sedentária entre adolescentes foi avaliada como o tempo diário dedicado a assistir televisão (TV), usando o computador e o videogame durante dias da semana e aos finais de semana. As opções de respostas variaram entre não assisto/não uso/não jogo até realiza a atividade por mais de 5 horas diárias.

Após tabulação dos dados obteve-se seis variáveis de atividade sedentária com seis categorias. Estas foram, então, classificadas conforme a recomendação para o uso de mídia de tela feita pela Academia Americana de Pediatria, como realização de cada uma das atividades por

período menor ou igual a duas horas ou maior que duas horas<sup>20</sup>. Foram obtidas então, seis variáveis dicotômicas de atividade sedentária.

Para criação da variável de tempo de tela, essas seis variáveis foram somadas, obtendo-se portanto uma única variável do tipo contagem, a qual constitui um escore de zero a seis. Sendo, aqueles indivíduos que não realizavam nenhuma das atividades por mais de duas horas teve um escore igual a zero, já aqueles que realizavam todas as atividades por mais de duas horas tinham um escore igual a seis. Ainda, este escore de tempo de tela foi categorizado em seu ponto médio, resultando em uma variável categórica de escore tempo de tela, onde os indivíduos foram classificados entre os que realizavam menos de três atividades por semana por mais de duas horas diárias ou três ou mais atividades de tela na semana por mais de duas horas.

### **3.6.5 Análise dos dados sociodemográficos**

Os dados referentes ao nome, data de nascimento, série e rede de ensino (categorizada em pública ou privada) foram obtidos na escola, por meio do cadastro de matrícula dos alunos. Dados referentes a renda familiar mensal, local de moradia, número de moradores por domicílio, escolaridade materna e peso e estatura autorreferidos da mãe foram obtidos por meio de questionário enviado aos pais junto com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A escolaridade materna foi obtida por meio de dados autorreferidos e analisada de acordo com as seguintes categorias: 0 a 8 anos de estudo; 9 a 11 anos de estudo; mais do que 12 anos de estudo. O peso e estatura da mãe foram obtidos por meio de dados autorreferidos a partir disto, o estado nutricional da mãe foi analisado por meio de cálculo de IMC o qual foi classificado conforme os pontos de corte da OMS. A variável estado nutricional da mãe foi analisada em duas categorias, sendo considerada sem sobrepeso/obesidade quando o IMC fosse menor do que 25 kg/m<sup>2</sup> e com sobrepeso/obesidade quando o IMC fosse maior ou igual a 25 kg/m<sup>2</sup><sup>175</sup>.

### **3.6.6 Variáveis do estudo**

A variável de desfecho neste estudo é o sobrepeso/obesidade, obtido por meio das medidas de peso (kg) e estatura (m) e cálculo do IMC (kg/m<sup>2</sup>). A classificação foi realizada de acordo com os pontos de corte propostos pela OMS<sup>67; 68</sup>.

As variáveis de exposição são: cinco padrões de consumo alimentar obtido por ACP e escore de tempo de tela. Os fatores de confusão considerados foram: maturação sexual, escolaridade materna, estado nutricional da mãe e rede de ensino.

Foi testada e não foi observada interação da entre a variável sexo e as demais. No entanto, mesmo sem interação nas análises estatísticas optou-se por estratificar as análises por sexo. Esta decisão foi tomada considerando eventos típicos da adolescência como puberdade e maturação sexual e suas implicações, entre elas, crescimento esquelético e dimorfismos sexuais. Tais eventos conferem a meninos e meninas características biológicas muito diferentes em relação à composição corporal durante a adolescência, podendo o sobrepeso/obesidade se comportar de maneira distinta entre os sexos <sup>42; 46; 47; 48</sup>.

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

Quadro 10. Variáveis investigadas na dissertação: Associação entre tempo de atividade sedentária, consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em escolares de 11 a 14 anos de idade de Florianópolis, SC., segundo a categorização e o tipo de variável. Florianópolis, 2015 (continua).

<b>Variável</b>	<b>Categorização</b>	<b>Tipo de variável</b>
Sobrepeso/obesidade	Com sobrepeso/obesidade Sem sobrepeso/obesidade	Categórica dicotômica
Escore de tempo de tela	Menos de 3 atividades por mais de duas horas na semana Mais de 3 atividades por mais de duas horas na semana	Categórica dicotômica
Padrão de consumo alimentar obesogênico	1º Terço 2º Terço 3º Terço	Categórica politômica ordinal
Padrão de consumo alimentar Café e produtos lácteos	1º Terço 2º Terço 3º Terço	Categórica politômica ordinal
Padrão de consumo alimentar Refeição tradicional	1º Terço 2º Terço 3º Terço	Categórica politômica ordinal

Quadro 10. Variáveis investigadas na dissertação: Associação entre tempo de atividade sedentária, consumo alimentar e sobrepeso/obesidade em escolares de 11 a 14 anos de idade de Florianópolis, SC., segundo a categorização e o tipo de variável. Florianópolis, 2015 (conclusão).

<b>Variável</b>	<b>Categorização</b>	<b>Tipo de variável</b>
Padrão de consumo alimentar	1º Terço	Categórica politômica ordinal
Frutas e legumes	2º Terço	
	3º Terço	
Padrão de consumo alimentar	1º Terço	Categórica politômica ordinal
Pão e achocolatado	2º Terço	
	3º Terço	
Estágios de maturação sexual	Pré-púbere Púbere Pós-púbere	Categórica politômica ordinal
Escolaridade materna	0 a 8 anos de estudo 9 a 11 anos de estudo Mais do que 12 anos de estudo	Categórica politômica ordinal
Estado nutricional da mãe	Com sobrepeso/obesidade Sem sobrepeso/obesidade	Categórica dicotômica
Rede de ensino	Pública Privada	Categórica dicotômica

Fonte: Elaborada pela autora.

### 3.6.7 Análise estatística

Os dados obtidos 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.

A descrição da amostra para o desfecho e para as variáveis possivelmente consideradas fatores de confusão foi realizada para ambos os sexos, onde apresentou-se o número de indivíduos, respectivo percentual e Intervalo de Confiança de 95% (IC 95%) em cada categoria das variáveis de análise. Utilizou-se comandos de ponderação (SVY) a

fim de considerar o efeito do peso amostral nas análises. A prevalência e IC95% de atividade sedentária entre meninos e meninas foi apresentada por meio de gráfico de barras. A caracterização para as variáveis de padrões de consumo alimentar foi realizada por meio da tabela dos escores dos coeficientes derivados da análise de componentes principais de acordo com o consumo de alimentos no dia anterior pelos escolares.

A prevalência e IC 95% do desfecho sobrepeso/obesidade conforme cada uma das variáveis independentes foi obtida por meio de teste de qui-quadrado. Para obtenção de medidas de efeito foi realizada regressão de Poisson nas análises bruta e ajustada <sup>176</sup>, nestas análises também foi utilizado comando de ponderação amostral. Na análise ajustada utilizou-se abordagem *backward* onde todas as variáveis entraram juntas no modelo. A partir do valor de p ajustado maior do que 0,20 as variáveis foram sendo retiradas uma a uma conforme menor significância, mantiveram-se nas análises as variáveis de ajuste com  $p < 0,20$ .

Os resultados são apresentados em razões de prevalências e respectivos intervalos de confiança de 95%, considerando o nível de significância estatístico para associação de 5%.

### 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: Anexo G). 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 os 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.

Os instrumentos (formulários e questionários) foram arquivados pelo pesquisador coordenador. O acesso aos dados será permitido apenas

aos pesquisadores envolvidos. Os resultados finais serão divulgados preservando-se o anonimato dos sujeitos.



#### 4 ARTIGO ORIGINAL

Associação entre atividade sedentária e padrões de consumo alimentar com o sobrepeso/obesidade em adolescentes de 11 a 14 anos de idade de Florianópolis, SC.

Título curto: Adolescentes e sobrepeso/obesidade.

Association between sedentary behaviour and food consumption patterns with overweight/obesity among adolescents from Florianópolis, SC.

Autores:

Maria Gabriela Matias de Pinho<sup>1</sup>

[gabriellamatias@hotmail.com](mailto:gabriellamatias@hotmail.com)

Contribuição específica no estudo: participou da coleta, operacionalização e análise dos dados e elaboração do manuscrito.

Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos<sup>2</sup>

[fguedes@ccs.ufsc.br](mailto:fguedes@ccs.ufsc.br)

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 Mestranda 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.

Endereço para correspondência: Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Campus Universitário Trindade – Departamento de Nutrição

CEP 88040-900 Florianópolis, Santa Catarina

[f.vasconcelos@ufsc.br](mailto:f.vasconcelos@ufsc.br)

## Resumo

**Objetivo:** Analisar a associação entre atividade sedentária e consumo alimentar com sobrepeso/obesidade em adolescentes.

**Métodos:** Estudo transversal que avaliou 963 escolares de 11 a 14 anos de idade em Florianópolis, SC. O desfecho sobrepeso/obesidade foi avaliado por meio de índice de massa corporal. Padrões de consumo alimentar e de atividade sedentária foram variáveis de exposição, avaliados por questionários qualitativos autopreenchidos pelos escolares. Os padrões de consumo alimentar foram obtidos por análise de componentes principais. Variáveis de ajuste foram: rede de ensino, maturação sexual, escolaridade e estado nutricional da mãe. Nas análises brutas utilizou-se qui-quadrado, nas ajustadas regressão de *Poisson* com ponderação amostral.

**Resultados:** Prevalência de sobrepeso/obesidade foi 29,8%, sendo estatisticamente maior nos meninos (34,7%). Atividade sedentária teve prevalência de 39,1%. Os padrões de consumo alimentar obtidos foram: obesogênico; café e produtos lácteos; refeição tradicional; frutas e legumes; pão e achocolatado. O padrão obesogênico foi o que mais representou o consumo alimentar entre os escolares analisados. Não houve associação estatisticamente significante entre o sobrepeso/obesidade e atividade sedentária. Associaram-se inversamente com o sobrepeso/obesidade: padrão obesogênico (ambos os sexos), padrão café e produtos lácteos e o padrão pão e achocolatado (nas meninas).

**Conclusão:** O padrão obesogênico foi o que melhor representou o consumo alimentar dos escolares investigados. Houve influência dos padrões de consumo alimentar sobre o sobrepeso/obesidade, no entanto, em alguns casos, de maneira contrária ao esperado. É preciso desenvolver ferramentas de avaliação mais adequadas e estudos prospectivos que avaliem a longo prazo o efeito do consumo alimentar e da atividade sedentária com o sobrepeso/obesidade.

**Palavras-chave:** sobrepeso, obesidade, adolescentes, padrões de consumo alimentar, tempo de tela.

**Abstract**

**Aim:** To analyse the association between sedentary activities and food consumption with overweight/obesity among adolescents.

**Methods:** Cross-sectional study that evaluated 963 11 to 14 year-old school children from Florianópolis, SC. Body Mass Index was used to assess the outcome overweight/obesity. Food consumption patterns and sedentary activities are exposure variables, which were assessed by qualitative questionnaires, filled up by students. Principal Component Analysis was used to obtain the food consumption patterns. Adjustment variables were: type of school (public or private), sexual maturation, mother's nutritional status and mother's education. In crude analysis was used Chi-square test; in adjusted analysis was used Poisson regression with sample weighting.

**Results:** Overweight/obesity prevalence was 29.8% and statistically higher among boys (34.7%). Sedentary activities prevalence was 39.1%. The food consumption patterns obtained were: Obesogenic; Coffee and dairy products; Traditional Brazilian meal; Fruits and vegetables; Bread and chocolate. The food consumption pattern that represented better the students' habit was the obesogenic. There was not statically significant association between sedentary activities and overweight/obesity. It were inversely associated with overweight/obesity: Obesogenic pattern (in both genders); Coffee and dairy products pattern and Bread and chocolate pattern (only in girls).

**Conclusion:** The food consumption pattern that represented better the students' habit was the obesogenic. Food consumption patterns had influenced the overweight/obesity prevalence, although, in some cases, conversely the expected manner. It is necessary to develop more adequate evaluation tools and prospective studies that enables to long-term measure the effect of food consumption and sedentary activities on overweight/obesity.

**Keywords:** overweight, obesity, adolescents, food consumption patterns, screen time.

## 4.1 INTRODUÇÃO

A obesidade atinge mundialmente um grande número de pessoas em todos os grupos etários. Entre as décadas de 1970 e 1990 a ocorrência de obesidade entre adolescentes teve aumento em países como Brasil, Estados e China (1). Enquanto alguns países europeus e da América do Norte observam estabilização da prevalência de sobrepeso/obesidade na última década, no Brasil essa taxa continua aumentando o que mantém a obesidade entre crianças e adolescentes como um dos grandes problemas de saúde pública (2). Dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), realizada em 2008-2009, indicam prevalência de sobrepeso/obesidade de 20,5% na faixa etária de 10 a 19 anos de idade (3).

Pesquisadores que analisaram a tendência para o sobrepeso/obesidade em meninas de países de baixa e média renda, no qual o Brasil foi incluído, mostraram-se preocupados com os dados da América Latina e Caribe, uma vez que nesta região foi encontrada a maior prevalência de sobrepeso/obesidade tanto em área rural como urbana, sendo que esta prevalência têm aumentado 0,5% a cada ano (4).

As causas da obesidade entre adolescentes dependem de muitos fatores entre eles biológicos/genéticos e sociais/ambientais, no entanto os socioambientais são principalmente importantes no que diz respeito ao aumento da obesidade, pois têm estimulado comportamentos obesogênicos entre adolescentes como inadequado consumo alimentar e atividades sedentárias como o hábito exagerado de assistir televisão e/ou usar computador e videogame (5, 6). Sabe-se que a obesidade durante a adolescência promove consequências na vida adulta, entre essas consequências pode-se citar diabetes, hipertensão, obesidade severa, disfunção renal, limitação de mobilidade, síndrome do ovário policístico e problemas respiratórios (7).

Entre os comportamentos obesogênicos que podem levar ao sobrepeso/obesidade, podemos citar o consumo alimentar inadequado (8) e comportamentos sedentários (9). No Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012, é possível observar um alto consumo de alimentos considerados não saudáveis como guloseimas e refrigerantes e baixo consumo de frutas e verduras/legumes (10). Já com relação as atividades sedentárias, 78% dos escolares brasileiros no nono ano assistem duas horas ou mais de televisão em um dia de semana comum (10).

A relação entre o consumo alimentar inadequado e atividades sedentárias com o sobrepeso/obesidade não está bem estabelecida na

literatura (11, 12). Poucos estudos brasileiros procuraram analisar a relação entre o sobrepeso/obesidade e atividades sedentárias e consumo alimentar. Portanto, tendo em vista a escassez de estudos e a falta de evidências conclusivas sobre essa temática no Brasil, objetivou-se neste artigo analisar a associação entre a atividade sedentária e padrões de consumo alimentar com o sobrepeso/obesidade em adolescentes de Florianópolis.

## 4.2 MÉTODO

Estudo transversal vinculado à pesquisa mais abrangente financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), realizada na cidade de Florianópolis, Santa Catarina. Para este artigo foram analisados dados de escolares de 11 a 14 anos de idade. A amostra é proveniente de um total de 26.075 alunos matriculados nas redes de ensino pública e privada do ensino fundamental em 85 escolas no ano de 2010. Para o cálculo de tamanho de amostra neste artigo foi considerado erro amostral de 5,0 pontos percentuais, intervalo de confiança de 95%, efeito de delineamento de 1,8, prevalência esperada do desfecho de 38% (13) e acréscimo de 10% para possíveis perdas ou recusas, resultando em um tamanho de amostra necessário de 707 escolares.

O processo de amostragem foi realizado por conglomerados, tendo como unidades amostrais primárias as 85 escolas do município. Para a seleção das escolas, as mesmas foram 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 30 escolas incluídas no estudo (35% do total de escolas). Posteriormente foi realizada a seleção dos alunos avaliados em cada escola, por meio de um processo de amostragem sistemática com base na lista de escolares disponíveis em cada escola.

Participaram da pesquisa os estudantes que retornaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis. Adolescentes grávidas e também aqueles portadores de deficiência física que impossibilitasse a avaliação antropométrica foram excluídos da pesquisa. Foi realizado treinamento da equipe de antropometristas por pesquisador doutor em educação física certificação ISAK (International Society for the Advancement of Kinanthropometry). Além disso, realizou-se harmonização de medidas antropométricas, sendo este

pesquisador o antropometrista padrão ouro, e estudo piloto em escola não participante.

A medida da massa corporal foi obtida com utilização de balanças digitais portáteis modelo PP, marca Marte, com capacidade para 180 quilos (kg), escala de 50 gramas (g) e tempo de estabilização de 5 segundos. Foi pedido que o avaliado ficasse descalço e usando o mínimo de roupa possível. A estatura foi verificada com utilização de estadiômetro portátil, com ponto zero no nível do solo e escala de 0,5 cm. A verificação das medidas de peso (kg) e estatura (m) seguiram procedimento padronizado, com o escolar na posição ortostática. Com essas medidas o IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) foi calculado e os estudantes classificados de acordo com a idade por meio das curvas de crescimento da OMS 2007, a qual determina valores de percentis e escore-z para crianças e adolescentes de 5 a 19 anos de idade. Assim, definiu-se a variável de desfecho do estudo o sobrepeso/obesidade a qual foi classificada em 2 categorias: sem sobrepeso/obesidade aqueles com valores de escore Z de IMC/idade menor que +1,0 e com sobrepeso/obesidade aqueles com valores de escore Z de IMC/idade maior ou igual a +1,0 (14, 15).

Os dados de consumo alimentar foram coletados por meio do questionário QUADA – 3, este foi validado para crianças de 6 a 11 anos (16), portanto, infere-se que adolescentes de 11 a 14 estão aptos para responde-lo sem comprometer a validade dos dados. O instrumento que avalia qualitativamente o consumo alimentar, dispõe de 21 figuras de alimentos que se repetem em 6 momentos de refeição diária, os estudantes recebiam um questionário com imagens dos alimentos onde deveriam assinalar aqueles por eles consumidos no dia anterior em cada refeição (16).

Após tabulação obteve-se 126 variáveis dicotômicas de consumo alimentar (6 variáveis do tipo sim ou não para cada um dos 21 alimentos), a fim de viabilizar as análises posteriores somou-se as informações dessas variáveis de forma que as informações das seis variáveis (correspondentes a cada refeição diária) ficassem em apenas uma única variável discreta do tipo contagem para cada alimento. Ainda assim, o conjunto de dados de consumo alimentar com 21 variáveis permanecia inviável para realizar análises de associação. Optou-se então, por analisar o consumo alimentar por meio de padrões de consumo. Para isto utilizou-se Análise de Componentes Principais (ACP), análise multivariada que busca reduzir um conjunto de dados onde há muitas variáveis inter-relacionadas, mantendo o máximo possível da variação presente neste conjunto de dados. Além da redução do número de variáveis, outra vantagem desta

análise é que ela pode ser aplicada a qualquer tipo de dados e distribuição não exigindo normalidade dos dados (17).

Assim, obtiveram-se os componentes principais, o número de componentes proveniente dessa análise foi igual ao número de variáveis originais usadas. No entanto, sabendo-se que apenas os primeiros retêm parte significativa da variância dos dados, os demais podem ser descartados. A decisão de quantos componentes manter foi tomada com base no gráfico “Scree”, levando-se em conta o momento que o gráfico passa a apresentar uma forma mais linear, e na porcentagem cumulativa do total de variância obtidos após a ACP (17). As variáveis obtidas após a análise foram transformadas em tercís a fim de viabilizar as análises de associação com o desfecho dicotômico. Para a ACP foi utilizada rotação ortogonal (varimax). Para composição dos padrões, definiu-se que alimentos que contassem com Autovalores  $\geq 0,30$  dentro de um padrão fariam parte do mesmo.

A prática de atividades sedentárias foi avaliada perguntando aos estudantes o número de horas diárias que eles passavam utilizando computador, televisão ou videogame em dia de semana e fim de semana. Para viabilizar as análises de associação, optou-se por manter apenas uma variável de atividade sedentária, assim criou-se um escore de tempo de tela obtido por meio do somatório das variáveis de atividade sedentária originais resultando em uma única variável dicotômica. Dessa maneira, os adolescentes nesta amostra foram classificados de acordo com a quantidade de atividade de tela realizada semanalmente por mais ou menos de duas horas diárias, ou seja, aqueles que realizam menos que três atividades de tela por semana por mais de duas horas cada e aqueles que realizam três ou mais atividades de tela por semana por mais de duas horas cada. Foi utilizado o ponto de corte de duas horas diárias levando em consideração a recomendação para o uso de televisão da Academia Americana de Pediatria (18)

As medidas para avaliação da maturação sexual seguiram os critérios propostos por Tanner (19). Para criação da variável de estágio puberal foram consideradas as informações referentes aos cinco estágios de desenvolvimento da genitália nos meninos e das mamas nas meninas. Foram classificados como pré-púberes os indivíduos que se encontravam no primeiro estágio de maturação sexual, os adolescentes que se encontrarem no segundo, terceiro ou quarto estágio foram classificados como púberes e aqueles no quinto estágio como pós-púberes (20).

Os dados referentes ao nome, data de nascimento, série e rede de ensino foram obtidos na escola, por meio do cadastro de matrícula dos alunos. Os dados sociodemográficos foram coletados por meio de

questionário destinado aos pais ou responsáveis e enviado juntamente com o termo de consentimento livre e esclarecido. O respondente foi questionado sobre sua idade, peso, estatura, anos de estudo (escolaridade) e renda familiar.

Os dados obtidos 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 meio de sistema de dupla entrada de dados. Para a análise estatística foi utilizado o software STATA (*Statistical Software for Professionals Texas*) versão 11.0. Utilizou-se nas análises o comando de ponderação (SVY) a fim de considerar o efeito do peso amostral nas análises. A prevalência e IC 95% do desfecho sobrepeso/obesidade conforme cada uma das variáveis independentes foi obtida por meio de teste de qui-quadrado. Para obtenção de medidas de efeito foi realizada regressão de Poisson (*backward*) nas análises bruta e ajustada (21).

O período da adolescência bem como os eventos ocorridos durante este momento, como a puberdade e maturação sexual, e suas implicações: crescimento esquelético, dimorfismos sexuais, composição corporal, entre outros, ocorrem de maneiras distintas entre meninos e meninas (19), optou-se portanto por estratificar as análises por sexos.

O protocolo da pesquisa foi 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.

#### 4.3 RESULTADOS

Na Tabela 1, encontra-se a descrição das características gerais dos meninos e meninas investigados nesta amostra. Ao total 963 adolescentes possuem informação do desfecho, entre eles, 59% são do sexo feminino, a maioria estuda na rede pública de ensino (67,9%), encontra-se no estágio púbere de maturação sexual (86,6%) e tem mães cuja escolaridade em anos de estudos varia entre 9 e 11 anos (37,3%). Ainda, 45,8% das mães possuem sobrepeso/obesidade, já entre os adolescentes a prevalência de sobrepeso/obesidade foi de 29,8% (IC95% 26,0 – 34,0), sendo a diferença entre os sexos estatisticamente significativa ( $p=0,008$  – dado não mostrado em tabela) e maior no sexo masculino (34,7%; IC95% 29,6 – 40,2).

Após Análise de Componentes Principais obteve-se 21 componentes rotacionados. Por meio da observação do gráfico Scree apresentado na Figura 9 (o qual passou a apresentar forma mais linear a

partir do quinto componente) e das porcentagens cumulativas do total de variação (considerada adequada em 46%, que corresponde ao quinto componente), optou-se por manter 5 componentes para as análises.

Os autovetores para cada alimento em cada componente derivados da ACP são apresentados na Tabela 2. Para definir quais alimentos fariam parte de cada componente (chamados posteriormente de padrões de consumo alimentar), definiu-se valores de autovetores maiores ou iguais a 0,30. Esses valores estão destacados em negrito na Tabela 2 e indicam que o alimento correspondente faz parte daquele componente/padrão. Estes foram nomeados conforme os alimentos presentes da seguinte maneira:

- Componente 1 (refrigerante, guloseima, salgadinho, batata frita, pizza): chamado de padrão de consumo alimentar *obesogênico*.
- Componente 2 (leite, café, iogurte, queijo): chamado de padrão de consumo alimentar *café e produtos lácteos*.
- Componente 3 (arroz, feijão e carne): chamado de padrão de consumo alimentar *refeição tradicional*.
- Componente 4 (fruta, suco de frutas e legumes): chamado de padrão de consumo alimentar *frutas e legumes*.
- Componente 5 (pão e achocolatado): chamado de padrão de consumo alimentar *pão e achocolatado*.

Como pode ser observado na Figura 9 e na Tabela 2, os padrões de consumo alimentar que mais representaram a variação dos dados nesta amostra foi o *padrão de consumo alimentar obesogênico* e o *padrão de consumo alimentar café e produtos lácteos*, com autovalores acima de 2,5 pontos, seguidos dos *padrões de consumo alimentar refeição tradicional; frutas e legumes; pão e achocolatado*, com autovalores abaixo de 2,0 pontos. Tanto para meninos quanto para meninas os padrões de consumo alimentar foram compostos pelos mesmo alimentos, a única diferença foi que entre os meninos o padrão que contou com a máxima variação foi o *obesogênico*, já entre as meninas foi o padrão *café e produtos lácteos* (dados não mostrados em tabelas). Tendo em vista que nas análises de associação, cada adolescente na amostra possui valores independentes para cada padrão, essa diferença nos padrões entre meninos e meninas não modificaria os resultados, portanto optou-se por utilizar os padrões compostos por ambos os sexos nas análises de associação. As variáveis contínuas dos padrões foram transformadas em tercís, resultando em 5 variáveis políticas de padrão alimentar.

A atividade sedentária foi avaliada como escore de tempo de tela, conforme observado na Figura 10. A proporção de adolescentes que pontuaram três ou mais atividades de tela na semana por mais de duas

horas cada foi de 39,1% sendo que para os meninos a proporção foi de 44,6% e para meninas 35,5%, essa diferença foi estatisticamente significativa ( $p=0,010$ ).

As análises bruta e ajustada da associação do sobrepeso/obesidade com padrões de consumo alimentar e atividade sedentária entre adolescentes do sexo masculino encontram-se na Tabela 3. A variável de ajuste que se manteve no modelo foi o estado nutricional da mãe. O escore de tempo de tela não se associou com o sobrepeso/obesidade nas análises bruta e ajustada. Apenas o padrão *obesogênico* associou-se com o sobrepeso/obesidade nos meninos, nas análises brutas e ajustadas ( $p=0,003$ ). Nas análises ajustadas os adolescentes pertencentes ao terço de maior consumo deste padrão (3º terço) apresentaram prevalência de sobrepeso/obesidade 56% menor do que a prevalência de sobrepeso/obesidade daqueles que consomem menos esse padrão (1º terço) (RP 0,44; IC95% 0,26 – 0,74). Já entre aqueles que consomem moderadamente esse padrão (2º terço) a prevalência de sobrepeso/obesidade foi 21% maior em relação à prevalência de sobrepeso/obesidade no terço de referência (RP 1,21; IC95% 0,88 – 1,66).

No sexo feminino (Tabela 4) as variáveis de ajuste que permaneceram no modelo foram o estado nutricional da mãe e maturação sexual. O escore de tempo de tela também não se associou com o sobrepeso/obesidade nas análises bruta e ajustada. O único padrão que não se associou sobrepeso/obesidade foi o padrão *refeição tradicional*.

O padrão *obesogênico* não se associou na análise bruta, porém associou-se na ajustada ( $p=0,017$ ), a prevalência de sobrepeso/obesidade entre as meninas que mais consomem esse padrão (3º terço) foi 21% menor do que a prevalência de sobrepeso/obesidade entre aquelas que menos consomem (1º terço) (RP 0,79; IC95% 0,49 – 1,28). Já a prevalência de sobrepeso/obesidade entre aquelas que consomem moderadamente este padrão (2º terço) foi 23% maior do que a prevalência de sobrepeso/obesidade no terço de referência (RP 1,23; IC95% 0,73 – 2,08).

O padrão *café e produtos lácteos* associou-se tanto na análise bruta ( $p=0,016$ ) quanto na ajustada ( $p=0,029$ ), na análise ajustada a prevalência de sobrepeso/obesidade entre as meninas que consomem moderadamente este padrão (2º terço) foi 42% menor do que a prevalência de sobrepeso/obesidade entre aquelas que menos consomem (1º terço) (RP 0,58; IC95% 0,37 – 0,90). Já a prevalência de sobrepeso/obesidade entre as que mais consomem esse padrão (3º terço) não apresentou associação relativa à razão de prevalência (RP 1,05; IC95% 0,76 – 1,45).

O padrão *frutas e legumes* se associou tanto na análise bruta ( $p=0,025$ ) quanto na ajustada ( $p=0,009$ ), na análise ajustada a prevalência de sobrepeso/obesidade entre as adolescentes que mais consomem esse padrão (3º terço) foi 16% menor do que a prevalência de sobrepeso/obesidade entre aquelas que menos consomem (1º terço) (RP 0,84; IC95% 0,44 – 1,61). Já a prevalência de sobrepeso/obesidade entre aquelas que consomem moderadamente este padrão (2º terço) foi 40% maior do que a prevalência de sobrepeso/obesidade no terço de referência (RP 1,40; IC95% 1,04 – 1,88).

O padrão *pão e achocolatado* apresentou tendência inversa estatisticamente significativa tanto na análise bruta (0,038) quanto na ajustada (0,045), onde conforme aumenta a categoria de consumo diminui-se a prevalência de sobrepeso/obesidade entre as meninas. Na análise ajustada a prevalência de sobrepeso/obesidade entre as adolescentes que mais consomem esse padrão (3º terço) foi 47% menor do que a prevalência de sobrepeso/obesidade entre aquelas que menos consomem (1º terço) (RP 0,53; IC95% 0,27 – 1,06). Já a prevalência de sobrepeso/obesidade entre aquelas que consomem moderadamente este padrão (2º terço) foi 37% menor do que a prevalência de sobrepeso/obesidade no terço de referência (RP 0,63; IC95% 0,46 – 0,85).

#### 4.4 DISCUSSÃO

A prevalência de sobrepeso/obesidade encontrada neste estudo é considerada alta e estatisticamente diferente entre meninos e meninas, tais resultados quando comparados com estudos internacionais (22-24) e nacionais (25-27) que utilizaram o mesmo critério diagnóstico de sobrepeso/obesidade, corroboram seus resultados.

Com relação às atividades sedentárias, foi encontrado que 39,1% dos adolescentes realizam três ou mais atividades de tela na semana por período maior que duas horas, ultrapassando, portanto, a recomendação da Academia Americana de Pediatria (18). Outros estudos transversais nacionais (26, 27) e internacionais (28, 29) mostram alta frequência de realização de atividades sedentárias por adolescentes. Neste estudo a frequência de atividade sedentária, avaliada por meio de um escore de tempo de tela, foi diferente entre meninos e meninas, sendo mais frequente entre os adolescentes do sexo masculino, corroborando resultados de Thibault et al., em estudo com 2385 adolescentes de 11 a 18 anos (29).

Neste estudo não houve associação estatisticamente significativa nas análises ajustadas entre o sobrepeso/obesidade e atividade sedentária

em nenhum dos sexos. Os estudos transversais disponíveis na literatura sobre associação entre essas variáveis são controversos. Há estudos internacionais (12, 30, 31) e nacionais (32-34) que também não encontram associação entre o sobrepeso/obesidade e atividade sedentária. Por outro lado há também estudos internacionais e nacionais mostrando a atividade sedentária como fator de risco para o sobrepeso/obesidade (28, 29, 35).

Revisão sistemática de Chinapaw et al., (36) que buscou por estudos longitudinais entre o comportamento sedentário e indicadores de saúde entre crianças e adolescentes, encontrou que há evidências insuficientes para estabelecer uma relação longitudinal positiva entre atividade sedentária e Índice de Massa Corporal ou indicadores de gordura corporal. Ainda este mesmo grupo publicou recentemente um comentário crítico avaliando as evidências relacionadas ao comportamento sedentário e indicadores de risco cárdio-metabólicos, entre eles o sobrepeso/obesidade, em crianças e adolescentes. Chegaram à conclusão de que o fato de atualmente não existirem evidências convincentes entre tais variáveis não significa que não exista de fato uma associação verdadeira mas, provavelmente significa que os estudos não estão sendo conduzidos da maneira ideal. Entre as sugestões dos autores estão melhorar as medidas de exposição (por exemplo, medir o comportamento sedentário por meio de acelerômetros) e usar essas medidas em estudos com desenhos mais robustos, ou seja, é preciso estudos de coorte com seguimento de longo termo, uma vez que seja possível que essas crianças e adolescentes não estejam expostas a tempo suficiente ao comportamento sedentário a ponto de que sejam observadas mudanças em desfechos como o sobrepeso/obesidade (11).

Com relação ao consumo alimentar, sabe-se que esta é uma variável de exposição complexa o que demanda múltiplas abordagens na avaliação da relação entre dieta e o risco de doenças. Neste sentido, o consumo alimentar neste estudo foi avaliado por meio de padrões. A análise de padrões do consumo alimentar tem sido sugerida quando pretende-se avaliar a dieta como um todo ao invés do efeito de nutrientes específicos na relação entre consumo alimentar e doenças crônicas (37). Além disso, tem sido utilizada recentemente em estudos que têm o consumo alimentar como desfecho ou exposição (38-40).

A partir da análise de componentes principais foram encontrados cinco padrões de consumo alimentar. O primeiro padrão encontrado foi o *obesogênico*, seguido do padrão café e produtos lácteos, ambos com autovalores parecidos e distante do terceiro padrão encontrado. Sabe-se que nesta análise os primeiros padrões são o que retêm a maior parte da

variabilidade dos dados. Isto indica a preferência de consumo dos *padrões obesogênico e café e produtos lácteos* em detrimento de padrões saudáveis e tradicionais como o representado pelos *padrões refeição tradicional e frutas e legumes*. Este resultado é preocupante uma vez que o consumo exagerado de alimentos que compõe este padrão pode ter efeito adverso na saúde e propiciar o sobrepeso/obesidade. De fato, nas últimas décadas, alimentos componentes dos hábitos alimentares tradicionais do brasileiro como feijão, arroz, frutas, vegetais e carnes têm sido substituídos por alimentos ultra-processados ou prontos para o consumo – como aqueles que compõem o *padrão obesogênico* deste estudo (41).

Neste estudo foi encontrado que o *padrão obesogênico* se associou ao sobrepeso/obesidade tanto em meninos como em meninas. No entanto, os intervalos de confiança para as razões de prevalência foram amplos demais para que se possa extrapolar esses resultados para a população de origem da amostra, com exceção dos meninos pertencentes ao terço de maior consumo deste padrão, onde o *padrão obesogênico* foi fator de proteção para o sobrepeso/obesidade. Isto claramente vai de encontro ao esperado e pode se constituir em uma causalidade reversa devido ao caráter transversal do estudo, onde os adolescentes por já estarem com sobrepeso/obesidade podem estar realizando alguma restrição ao consumo dos alimentos que compõe este padrão. A realização de estudos longitudinais é uma alternativa para o viés da causalidade reversa. Neste sentido, pode-se citar o estudo de coorte de nascimento britânica de 1970 que seguiu 4461 adolescentes dos 16 aos 30 anos, neste foi encontrado que o consumo exagerado de refrigerantes e alimentos do tipo *take away* (caracterizado por lanches rápidos como pizzas, batata fritas e sanduiches) resultou em aumento do IMC aos 30 anos (8).

Outro resultado estatisticamente significativo foi observado na associação do padrão *café e produtos lácteos* com o sobrepeso/obesidade entre as meninas, sendo que consumir moderadamente este padrão (2º terço) foi fator de proteção. Os alimentos que compõem este padrão são tradicionalmente consumidos no café da manhã, desta forma, pode-se inferir que comer moderadamente este padrão significa realizar o café da manhã, hábito que vem sendo associado como fator de proteção para o sobrepeso/obesidade (30, 42).

O padrão *refeição tradicional* composto, neste estudo, pelos alimentos arroz, feijão e carne não se associou ao sobrepeso/obesidade em nenhum dos sexos. Da mesma forma, estudo transversal realizado no estado de Minas Gerais em 2011 com 523 adolescentes de 11 a 17 anos não encontrou associação entre consumo do padrão tradicional (arroz,

feijão, carne, tubérculos, ovos e suco artificial) com o sobrepeso/obesidade (40). Vale destacar que o consumo dos alimentos que compõem este padrão faz parte do hábito alimentar da população brasileira, de acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 – 2009 (POF) o feijão, arroz e a carne bovina, respectivamente, foram os alimentos que obtiveram as maiores médias de consumo diário *per capita* entre os alimentos analisados, sendo o arroz e feijão considerados marcadores de dieta saudável (43).

O padrão *frutas e legumes*, apesar de estatisticamente significativa com relação ao teste de qui-quadrado de heterogeneidade, apresentou intervalos de confiança para as razões de prevalência amplos demais para que se possa extrapolar os resultados à população de origem da amostra. A literatura sobre associação entre o consumo de frutas, verduras e vegetais e o sobrepeso/obesidade em estudos transversais é controversa. Por exemplo, estudo realizado em 2007 na cidade de Porto Alegre, RS, com 568 adolescentes de 12 a 19 anos encontrou que o consumo de 5 porções de frutas e verduras ao dia foi positivamente associado com o sobrepeso/obesidade (44). Por outro lado, estudo internacional realizado no mesmo ano no Barém com 735 adolescentes de 15 a 18 anos encontrou que, entre os meninos, consumir frutas por mais de três vezes na semana foi fator de proteção para o sobrepeso/obesidade (45). Já estudo de intervenção associado a uma coorte na Noruega, o qual objetivou avaliar se o impacto no aumento do consumo de frutas e legumes teria impacto no peso corporal, encontrou que em um período de três anos, os estudantes que recebiam frutas livremente apresentaram um menor odds de sobrepeso/obesidade nas análises brutas, porém não nas ajustadas. Chegaram à conclusão que a intervenção, que aumentou o consumo de frutas no ambiente escolar, pode prevenir contra um futuro ganho de peso excessivo, no entanto, os resultados indicam que pode levar algum tempo até que o aumento do consumo de frutas resulte em mudanças no estado de peso corporal (46).

Apesar da tendência significativa observada para o padrão *pão e achocolatado*, apenas o intervalo de confiança relativo à razão de prevalência encontrada por aqueles que consomem moderadamente esse padrão (2º terço) foi restrito o suficiente para permitir extrapolação dos resultados para a amostra de origem. Onde consumir moderadamente esse padrão foi fator de proteção para o sobrepeso/obesidade. Sabe-se que pães e achocolatados são alimentos que fazem parte do hábito alimentar de grande parte dos adolescentes brasileiros, como observado na POF 2008 – 2009, onde o consumo médio per capita de pão de sal nesta população foi de 54,3 gramas, o equivalente a uma unidade média por dia. Já com

relação ao chocolate, o consumo médio per capita foi de 6,2 gramas, sendo duas vezes maior em comparação com os adultos e até 3 vezes maior em comparação com os idosos (43). Assim, entende-se que o consumo desses alimentos faz parte do hábito de adolescentes brasileiros e que se realizado de forma moderada provavelmente não repercutirá em danos à saúde como a ocorrência de sobrepeso/obesidade.

Conclui-se que, grosso modo, não houve associação estatisticamente significativa do consumo alimentar e da atividade sedentária com o sobrepeso/obesidade no presente estudo transversal, o que sugere, corroborando com os achados da literatura analisada, que este tipo de análise talvez não seja a mais indicada para avaliar a associação de variáveis de estilo de vida com o sobrepeso/obesidade. Neste sentido, torna-se extremamente necessário o desenvolvimento de ferramentas de avaliação mais adequadas e de estudos prospectivos a fim de avaliar em longo prazo o efeito de consumo alimentar e da atividade sedentária com o sobrepeso/obesidade. No entanto, destaca-se a contribuição deste trabalho na identificação de padrões de consumo alimentar entre os adolescente na amostra e alerta-se para o fato de o padrão de consumo alimentar obesogênico ter sido o mais frequentemente consumido por eles.

#### 4.5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Wang Y, Monteiro C, Popkin BM. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *The American journal of clinical nutrition*. 2002;75(971-7).
2. Olds T, Maher C, Zumin S, Peneau S, Lioret S, Castetbon K, et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *International journal of pediatric obesity : IJPO : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2011;6(5-6):342-60.
3. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 - 2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil. In: IBGE, editor. Rio de Janeiro 2010.
4. Jaacks LM, Slining MM, Popkin BM. Recent trends in the prevalence of under- and overweight among adolescent girls in low- and middle-income countries. *Pediatric obesity*. 2015.
5. Currie C, Zanotti C, Morgan A, Currie D, Looze M, Roberts C, et al. Social determinants of health and well-being among young people.

Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2009/2010 survey. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2012.

6. Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev Bras Epidemiol.* 2010;13(1):163-71.
7. Inge TH, King WC, Jenkins TM, Courcoulas AP, Mitsnefes M, Flum DR, et al. The effect of obesity in adolescence on adult health status. *Pediatrics.* 2013;132(6):1098-104.
8. Viner RM, Cole TJ. Who changes body mass between adolescence and adulthood? Factors predicting change in BMI between 16 year and 30 years in the 1970 British Birth Cohort. *International journal of obesity.* 2006;30(9):1368-74.
9. Mamun AA, O'Callaghan MJ, Williams G, Najman JM. Television watching from adolescence to adulthood and its association with BMI, waist circumference, waist-to-hip ratio and obesity: a longitudinal study. *Public health nutrition.* 2013;16(1):54-64.
10. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar- PENSE 2012. In: IBGE, editor. Rio de Janeiro 2013.
11. Chinapaw M, Altenburg T, Brug J. Sedentary behaviour and health in children - evaluating the evidence. *Preventive medicine.* 2015;70:1-2.
12. Mihas C, Mariolis A, Manios Y, Naska A, Panagiotakos D, Arapaki A, et al. Overweight/obesity and factors associated with body mass index during adolescence: the VYRONAS study. *Acta paediatrica.* 2009;98(3):495-500.
13. Bernardo CO, Vasconcelos FAG. Association of parents' nutritional status, and sociodemographic and dietary factors with overweight/obesity in schoolchildren 7 to 14 years old. *Cad Saúde Pública.* 2012;28(2):291-304.
14. Onis Md, Onyango A, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. . Geneva: Bulletin of the World Health Organization, 2007.
15. World Health Organization. Growth reference data for 5-19 years. Geneva: WHO, 2007.
16. Assis M, A. A. , Benedet J, Kerpel R, Vasconcelos FAG, 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,* Rio de Janeiro, 25(8):1816-1826. 2009;25(8):1816-26.
17. Jolliffe IT. *Principal Component Analysis.* New York: Springer; 2010.

18. American Academy of Pediatrics. Council on Communications and Media. Children, Adolescents, and the Media. *Pediatrics*. 2013;132(5):958-61.
19. Malina RM, Bouchard C. Growth, maturation, and physical activity. . Second edition ed. Illinois: Human Kinetics Books; 2004.
20. Adami F, Vasconcelos FAG. Obesidade e maturação sexual precoce em escolares de Florianópolis - SC. . *Revista Brasileira de Epidemiologia*. 2008;11(4):549-60.
21. BARROS AJ, HIRAKATA VN. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Med Res Methodol*. 2003;3(1):21.
22. Minghelli B, Nunes C, Oliveira R. Prevalence of overweight and obesity in portuguese adolescents: comparison of different anthropometric methods. *North American journal of medical sciences*. 2013;5(11):653-9.
23. Wrotniak BH, Malet L, Maruapula SD, Jackson J, Shaibu S, Ratcliffe S, et al. Association between socioeconomic status indicators and obesity in adolescent students in Botswana, an African country in rapid nutrition transition. *Pediatric obesity*. 2012;7(2):e9-e13.
24. Zaghoul S, Al-Hooti SN, Al-Hamad N, Al-Zenki S, Alomirah H, Alayan I, et al. Evidence for nutrition transition in Kuwait: over-consumption of macronutrients and obesity. *Public health nutrition*. 2013;16(4):596-607.
25. Barros MS, Fonseca VM, Meio MDBB, Chaves CR. Excesso de peso entre adolescentes em zona rural e a alimentação escolar oferecida. *Cad Saúde Colet*. 2013;21(2):201-8.
26. Silva Júnior LM, Santos AP, Souza OF, Farias ES. Prevalência de excesso de peso e fatores associados em adolescentes de escolas privadas de região urbana na Amazônia. *Rev Paul Pediatr* 2012;30(2):217-22.
27. Vasconcellos MB, Anjos LA, Vasconcellos MTL. Estado nutricional e tempo de tela de escolares da Rede Pública de Ensino Fundamental de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro*. 2013;29(4):713-22.
28. Maher C, Olds TS, Eisenmann JC, Dollman J. Screen time is more strongly associated than physical activity with overweight and obesity in 9- to 16-year-old Australians. *Acta paediatrica*. 2012;101(11):1170-4.
29. Thibault H, Contrand B, Saubusse E, Baine M, Maurice-Tison S. Risk factors for overweight and obesity in French adolescents: physical

activity, sedentary behavior and parental characteristics. *Nutrition*. 2010;26(2):192-200.

30. Al-Haifi AR, Al-Fayez MA, Al-Athari BI, Al-Ajmi FA, Allafi AR, Al-Hazzaa HM, et al. Relative contribution of physical activity, sedentary behaviors, and dietary habits to the prevalence of obesity among Kuwaiti adolescents. *Food and Nutrition Bulletin*. 2013;34(1).

31. Al-Hazzaa HM, Abahussain NA, Al-Sobayel HI, Qahwaji DM, Musaiger AO. Lifestyle factors associated with overweight and obesity among Saudi adolescents. *BMC public health*. 2012;12:354.

32. Nogueira JAD, Costa THM. Gender Differences in Physical Activity, Sedentary Behavior, and Their Relation to Body Composition in Active Brazilian Adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*. 2009;6:93-8.

33. Silva KS, Nahas MV, Hoefelmann LP, Lopes AS, Oliveira ES. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(1):158-68.

34. Benedet J, Assis M, A. A., Calvo MCM, Andrade DF. Excesso de peso em adolescentes: explorando potenciais fatores de risco. *Rev Paul Pediatr* 2013;31(2):172-81. 2013;31(2):172-81.

35. Nasreddine L, Naja F, Akl C, Chamieh MC, Karam S, Sibai AM, et al. Dietary, lifestyle and socio-economic correlates of overweight, obesity and central adiposity in Lebanese children and adolescents. *Nutrients*. 2014;6(3):1038-62.

36. Chinapaw MJ, Proper KI, Brug J, van Mechelen W, Singh AS. Relationship between young peoples' sedentary behaviour and biomedical health indicators: a systematic review of prospective studies. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*. 2011;12(7):e621-32.

37. Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol*. 2002;13(1):3-9.

38. de Moraes AC, Adami F, Falcao MC. Understanding the correlates of adolescents' dietary intake patterns. A multivariate analysis. *Appetite*. 2012;58(3):1057-62.

39. Dekker LH, Nicolaou M, van Dam RM, de Vries JH, de Boer EJ, Brants HA, et al. Socio-economic status and ethnicity are independently associated with dietary patterns: the HELIUS-Dietary Patterns study. *Food Nutr Res*. 2015;59:26317.

40. Pinho L, Silveira MF, Botelho AC, Caldeira AP. Identification of dietary patterns of adolescents attending public schools. *J Pediatr (Rio J)*. 2014;90(3):267-72.

41. Monteiro CA, Levy RB, Claro RM, de Castro IR, Cannon G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public health nutrition*. 2011;14(1):5-13.
42. Dupuy M, Godeau E, Vignes C, Ahluwalia N. 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*. 2011;11:442.
43. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. In: IBGE, editor. Rio de Janeiro 2011.
44. Rieth MA, Moreira MB, Fuchs FD, Moreira LB, Fuchs SC. Fruits and vegetables intake and characteristics associated among adolescents from Southern Brazil. *Nutrition journal*. 2012;11:95.
45. Musaiger AO, Al-Roomi K, Bader Z. Social, dietary and lifestyle factors associated with obesity among Bahraini adolescents. *Appetite*. 2014;73:197-204.
46. Bere E, Klepp KI, Overby NC. Free school fruit: can an extra piece of fruit every school day contribute to the prevention of future weight gain? A cluster randomized trial. *Food Nutr Res*. 2014;58.

Tabela 1. Características dos estudantes de 11 a 14 anos avaliados em Florianópolis, SC, 2012/2013.

Variáveis do estudo	n	%	(IC 95%)
<b>Sexo</b>			
Masculino	400	41,0	(36,6 – 45,5)
Feminino	576	59,0	(54,5 – 63,5)
<b>Rede de ensino</b>			
Pública	662	67,9	(54,7 – 78,7)
Privada	314	32,1	(21,3 – 45,3)
<b>Escolaridade Materna<sup>a</sup></b>			
0 – 8 anos	264	28,9	(23,0 – 35,7)
9 – 11 anos	340	37,3	(29,8 – 45,4)
≥ 12 anos	309	33,8	(23,8 – 45,5)
<b>Estado Nutricional da mãe<sup>a</sup></b>			
Sem sobrepeso/obesidade	468	54,2	(49,2 – 59,2)
Com sobrepeso/obesidade	395	45,8	(40,8 – 50,8)
<b>Maturação Sexual<sup>a</sup></b>			
Pré-púbere	35	3,64	(2,15 – 6,10)
Púbere	825	86,6	(84,8 – 88,2)
Pós-púbere	93	9,79	(7,70 – 12,4)
<b>Estado nutricional do escolar<sup>a</sup></b>			
Sem sobrepeso/obesidade	676	70,2	(66,0 – 74,0)
Com sobrepeso/obesidade	287	29,8	(26,0 – 34,0)

<sup>a</sup> Variáveis com dados ignorados.

Figura 9. *Scree plot* após Análise de Componentes Principais de 21 alimentos consumidos no dia anterior por 975 escolares. Florianópolis, SC. 2015.

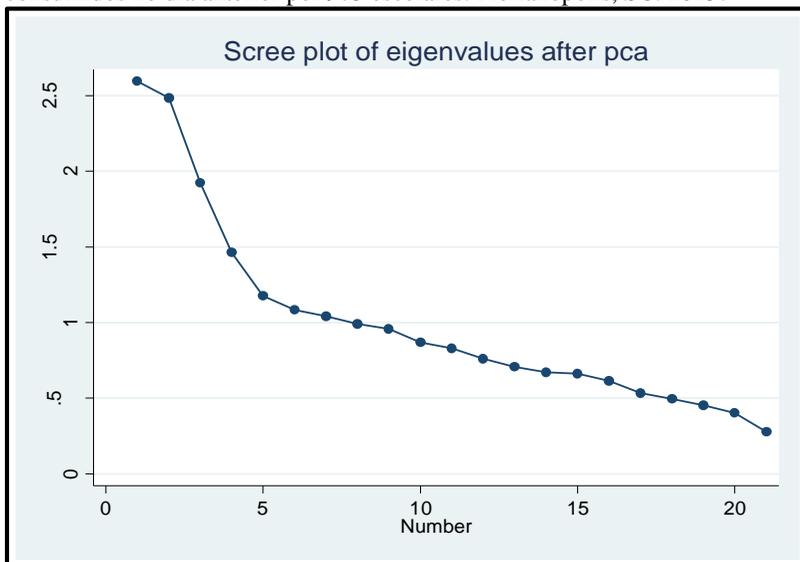
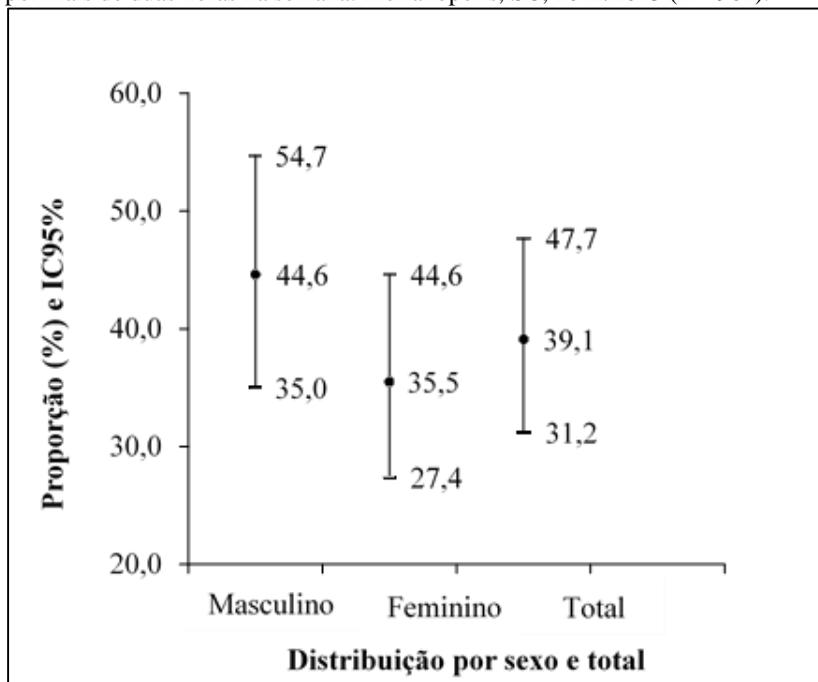


Tabela 2. Escore dos coeficientes derivados da análise de componentes principais de acordo com o consumo de alimentos no dia anterior por escolares de 11 a 14 anos de Florianópolis, SC, 2012/2013 (n= 975).

Alimentos	Componentes <sup>b</sup>				
	1	2	3	4	5
Pão	-0,11	0,31	-0,03	-0,05	<b>0,44</b>
Achocolatado	0,20	-0,01	0,07	0,07	<b>0,63</b>
Leite	0,00	<b>0,49</b>	0,02	-0,15	-0,11
Café	-0,02	<b>0,40</b>	-0,04	-0,30	-0,16
Iogurte	0,16	<b>0,41</b>	-0,00	0,03	-0,12
Queijo	0,01	<b>0,49</b>	-0,07	-0,06	0,01
Arroz	0,01	-0,04	<b>0,59</b>	-0,21	-0,07
Refrigerante	<b>0,44</b>	-0,04	0,05	-0,00	-0,08
Guloseima	<b>0,42</b>	0,09	0,05	0,23	0,13
Salgadinho	<b>0,40</b>	0,09	0,03	0,26	0,03
Batata frita	<b>0,36</b>	0,02	0,08	0,11	-0,21
Pizza	<b>0,31</b>	-0,03	-0,05	0,17	-0,21
Fruta	-0,17	0,16	0,17	<b>0,42</b>	-0,13
Feijão	0,03	-0,02	<b>0,54</b>	-0,14	-0,05
Massa	0,06	0,11	-0,09	0,06	0,28
Peixe	-0,06	0,04	0,06	0,07	-0,04
Carne	0,12	0,00	<b>0,39</b>	-0,19	0,10
Suco	-0,20	0,07	0,10	<b>0,49</b>	-0,00
Verdura	-0,18	0,09	0,29	0,19	0,10
Sopa	-0,04	0,04	-0,07	0,15	-0,33
Legume	-0,20	0,12	0,20	<b>0,37</b>	0,01

<sup>a</sup> Maiores valores indicam que os alimentos do grupo foram consumidos com mais frequência. <sup>b</sup> Descrição dos componentes: 1 = padrão obesogênico; 2 = padrão do café e produtos lácteos; 3 = padrão refeição tradicional; 4 = padrão frutas e legumes; 5 = padrão pão e achocolatado.

Figura 10. Proporção de adolescentes que pontuam três ou mais atividades de tela por mais de duas horas na semana. Florianópolis, SC, 2012/2013 (n = 901).



IC95% Intervalo de confiança de 95%; Qui-quadrado de heterogeneidade  $p=0,010$ .

Tabela 3. Prevalência e análises brutas e ajustadas para associação do sobrepeso/obesidade com escore de tempo de tela e padrões de consumo alimentar em estudantes de 11 a 14 de idade do sexo masculino. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013 (continua).

Variáveis	n	Sobrepeso/obesidade % (IC 95%)	Análise Bruta RP (IC 95%)	p	Análise Ajustada RP (IC 95%) <sup>a</sup>	p
<b>TOTAL</b>	<b>437</b>	34,7 (29,6 – 40,2)	-	-	-	-
<b>Escore tempo de tela ≥ 2 horas</b>				0,746		0,303
< 3 atividades por semana	244	33,9 (26,2 – 42,6)	1		1	
≥ 3 atividades por semana	156	35,7 (28,5 – 43,6)	1,05 (0,76 – 1,47)		1,17 (0,85 – 1,63)	
<b>Padrão obesogênico</b>				0,014		0,003
1º Tercil	159	39,6 (28,0 – 52,5)	1		1	
2º Tercil	136	45,7 (35,5 – 56,3)	1,16 (0,80 – 1,66)		1,21 (0,88 – 1,66)	
3º Tercil	142	21,6 (14,7 – 30,7)	0,55 (0,34 – 0,88)		0,44 (0,26 – 0,74)	
<b>Padrão café e produtos lácteos</b>				0,568		0,476
1º Tercil	132	35,8 (26,3 – 46,6)	1		1	
2º Tercil	142	28,7 (17,5 – 43,4)	0,80 (0,53 – 1,21)		0,76 (0,48 – 1,20)	
3º Tercil	163	39,1 (23,6 – 57,2)	1,09 (0,60 – 2,00)		1,06 (0,67 – 1,67)	
<b>Padrão refeição tradicional</b>				0,834		0,205
1º Tercil	134	31,8 (20,9 – 45,2)	1		1	
2º Tercil	143	36,4 (27,9 – 45,9)	1,15 (0,73 – 1,80)		1,46 (0,89 – 2,43)	
3º Tercil	160	35,4 (27,7 – 43,9)	1,11 (0,68 – 1,83)		1,13 (0,68 – 1,89)	

<sup>a</sup> Análise ajustada para estado nutricional da mãe.

Tabela 3. Prevalência e análises brutas e ajustadas para associação do sobrepeso/obesidade com escore de tempo de tela e padrões de consumo alimentar em estudantes de 11 a 14 de idade do sexo masculino. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013 (conclusão).

Variáveis	n	Sobrepeso/obesidade % (IC 95%)	Análise Bruta RP (IC 95%)	p	Análise Ajustada RP (IC 95%) <sup>a</sup>	p
<b>TOTAL</b>	<b>437</b>	34,7 (29,6 – 40,2)	-	-	-	-
<b>Padrão refeição tradicional</b>				0,834		0,205
1º Tercil	134	31,8 (20,9 – 45,2)	1		1	
2º Tercil	143	36,4 (27,9 – 45,9)	1,15 (0,73 – 1,80)		1,46 (0,89 – 2,43)	
3º Tercil	160	35,4 (27,7 – 43,9)	1,11 (0,68 – 1,83)		1,13 (0,68 – 1,89)	
<b>Padrão frutas e legumes</b>				0,675		0,748
1º Tercil	168	34,0 (25,4 – 43,9)	1		1	
2º Tercil	129	38,7 (28,2 – 50,4)	1,14 (0,69 – 1,88)		1,24 (0,70 – 2,21)	
3º Tercil	140	32,3 (24,1 – 41,8)	0,95 (0,72 – 1,26)		1,09 (0,73 – 1,63)	
<b>Padrão pão e achocolatado</b>				0,728		0,603 <sup>b</sup>
1º Tercil	138	32,0 (24,8 – 40,2)	1		1	
2º Tercil	139	37,2 (27,3 – 48,3)	1,16 (0,79 – 1,70)		1,09 (0,76 – 1,56)	
3º Tercil	160	35,0 (26,2 – 44,8)	1,09 (0,75 – 1,59)		1,12 (0,73 – 1,71)	

<sup>a</sup> Análise ajustada para estado nutricional da mãe; <sup>b</sup> teste de Qui-quadrado de tendência.

Tabela 4. Prevalência e análises brutas e ajustadas para associação do sobrepeso/obesidade com escore de tempo de tela e padrões de consumo alimentar em estudantes de 11 a 14 de idade do sexo feminino. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013 (continua).

Variáveis	n	Sobrepeso/obesidade % (IC 95%)	Análise Bruta RP (IC 95%)	p	Análise Ajustada RP (IC 95%) <sup>a</sup>	p
<b>TOTAL</b>	<b>526</b>	26,4 (22,1 – 31,3)	-	-	-	-
<b>Escore tempo de tela ≥ 2 horas</b>				0,394		0,320
< 3 atividades por semana	337	27,9 (22,2 – 34,3)	1		1	
≥ 3 atividades por semana	153	24,2 (17,9 – 31,8)	0,87 (0,62 – 1,22)		0,85 (0,62 – 1,18)	
<b>Padrão obesogênico</b>				0,436		0,017
1º Tercil	164	24,2 (14,7 – 37,1)	1		1	
2º Tercil	182	29,4 (22,9 – 37,0)	1,22 (0,70 – 2,12)		1,23 (0,73 – 2,08)	
3º Tercil	180	25,4 (16,6 – 36,9)	1,05 (0,49 – 2,28)		0,79 (0,49 – 1,28)	
<b>Padrão café e produtos lácteos</b>				0,016		0,029
1º Tercil	188	31,1 (22,4 – 41,5)	1		1	
2º Tercil	180	19,8 (15,5 – 25,0)	0,64 (0,46 – 0,89)		0,58 (0,37 – 0,90)	
3º Tercil	158	27,0 (18,1 – 38,3)	0,87 (0,49 – 1,53)		1,05 (0,76 – 1,45)	

<sup>a</sup> Análise ajustada para estado nutricional da mãe e maturação sexual.

Tabela 4. Prevalência e análises brutas e ajustadas para associação do sobrepeso/obesidade com escore de tempo de tela e padrões de consumo alimentar em estudantes de 11 a 14 de idade do sexo feminino. Florianópolis, SC, Brasil, 2012/2013 (conclusão).

Variáveis	n	Sobrepeso/obesidade % (IC 95%)	Análise Bruta RP (IC 95%)	p	Análise Ajustada RP (IC 95%) <sup>a</sup>	p
<b>Padrão refeição tradicional</b>				0,554		0,499
1º Tercil	190	25,8 (19,7 – 32,9)	1		1	
2º Tercil	179	29,9 (20,7 – 41,0)	1,16 (0,75 – 1,80)		1,26 (0,83 – 1,90)	
3º Tercil	157	22,5 (15,2 – 32,0)	0,87 (0,53 – 1,44)		1,00 (0,60 – 1,70)	
<b>Padrão frutas e legumes</b>				0,025		0,009
1º Tercil	150	25,6 (17,7 – 35,6)	1		1	
2º Tercil	193	34,9 (27,1 – 43,6)	1,36 (1,00 – 1,85)		1,40 (1,04 – 1,88)	
3º Tercil	183	19,3 (12,4 – 28,9)	0,76 (0,40 – 1,42)		0,84 (0,44 – 1,61)	
<b>Padrão pão e achocolatado</b>				0,038 <sup>b</sup>		0,045 <sup>b</sup>
1º Tercil	181	33,9 (23,2 – 46,5)	1		1	
2º Tercil	181	24,0 (18,9 – 30,0)	0,71 (0,46 – 1,09)		0,63 (0,46 – 0,85)	
3º Tercil	164	20,2 (14,4 – 27,5)	0,60 (0,37 – 0,96)		0,53 (0,27 – 1,06)	

<sup>a</sup> Análise ajustada para estado nutricional da mãe e maturação sexual; <sup>b</sup> teste de Qui-quadrado de tendência



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve como objetivo avaliar a associação da atividade sedentária e de padrões de consumo alimentar com o sobrepeso/obesidade em adolescentes de Florianópolis.

A prevalência de sobrepeso/obesidade encontrada entre os adolescentes (29,8%) foi alta e corrobora demais estudos o tema, sabendo das consequências para saúde na adolescência e vida adulta que o sobrepeso/obesidade pode desencadear, este resultado alerta para este importante problema de saúde pública.

Apesar de neste estudo não ter sido encontrada associação entre a atividade sedentária e o sobrepeso/obesidade, sabe-se que comportamentos sedentários em geral reduzem o gasto energético e quando fazem parte da rotina dos indivíduos contribui para o ganho de peso. Tendo em vista que neste e demais estudos sobre o tema a frequência de atividade sedentária entre adolescentes é alta entre adolescentes, o tempo excessivo gasto em atividades sedentárias deve ser tratado como problema de saúde pública. Sugere-se que estudos prospectivos avaliem com ferramentas adequadas esta relação para que possa guiar de forma segura regulações por parte dos gestores de saúde pública a fim de orientar os pais e as escolas na restrição do tempo em atividades sedentárias.

Se por um lado a atividade sedentária pode reduzir o gasto energético, o consumo alimentar inadequado pode levar a um consumo excessivo de energia que também contribui para o sobrepeso/obesidade. Apesar de as associações entre os padrões de consumo alimentar e o sobrepeso/obesidade indicarem resultados pouco conclusivos, destaca-se a contribuição deste estudo acerca dos padrões de consumo alimentar nesta amostra. Foi observado que os padrões mais consumido pelos adolescentes investigados foram o padrão de consumo alimentar *obesogênico* e o padrão de consumo alimentar *café e produtos lácteos* em detrimento de padrões tradicionais e mais saudáveis como o padrão de consumo alimentar *refeição tradicional* e o padrão de consumo alimentar *frutas e legumes*. Resultados como estes são importantes para conhecer a maneira como os adolescentes estão se alimentando e podem orientar medidas de saúde pública a fim de promover padrões mais saudáveis ou desencorajar o consumo de padrões inadequados do ponto de vista nutricional.



## REFERÊNCIAS

- 1           BIBILONI MDEL, M.; PONS, A.; TUR, J. A. Prevalence of overweight and obesity in adolescents: a systematic review. **ISRN Obes**, v. 2013, p. 392747, 2013. ISSN 2090-9446 (Electronic) 2090-9446 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24555142> >.
- 2           LOBSTEIN, T.; BAUR, L.; UAUY, R. Obesity in children and young people: a crisis in public health by The International Association for the Study of Obesity (IASO). **obesity reviews** v. 5, n. 1, p. 4-85, 2004.
- 3           WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva. 1995
- 4           WANG, Y.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. **Am J Clin Nutr** v. 75, n. 971-7, 2002.
- 5           BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008 - 2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil**. IBGE. Rio de Janeiro 2010.
- 6           OLDS, T. et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. **Int J Pediatr Obes**, v. 6, n. 5-6, p. 342-60, Oct 2011. ISSN 1747-7174 (Electronic) 1747-7166 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21838570> >.
- 7           ROKHOLM, B.; BAKER, J. L.; SORENSEN, T. I. The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999--a review of evidence and perspectives. **Obes Rev**, v. 11, n. 12, p. 835-46, Dec 2010. ISSN 1467-789X (Electronic) 1467-7881 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20973911> >.
- 8           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. **Rev Assoc Med Bras**, v. 58, n. 4, p. 472-476, 2012.
- 9           CURRIE, C. et al. **Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children**

- (HBSC) study: International report from the 2009/2010 survey.** WHO Regional Office for Europe. Copenhagen. 2012
- 10 ENES, C. C.; SLATER, B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. **Rev Bras Epidemiol**, v. 13, n. 1, p. 163-71, 2010.
- 11 CARMO, M. B. D. et al. Consumo de doces, refrigerantes e bebidas com adição de açúcar entre adolescentes da rede pública de ensino de Piracicaba, São Paulo. **Rev. bras. epidemiol.**, v. 9, n. 1, Mar. 2006.
- 12 COSTA, L. C. F.; VASCONCELOS, F. A. G.; CORSO, A. C. T. Fatores associados ao consumo adequado de frutas e hortaliças em escolares de Santa Catarina, Brasil. **Cad. Saúde Pública** v. 28, n. 6, p. 1133-1142, 2012.
- 13 TORAL, N.; SLATER, B.; SILVA, M. V. Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba, São Paulo. **Rev. Nutr.**, v. 20, n. 5, p. 449-459, 2007.
- 14 BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar- PENSE 2012.** IBGE. Rio de Janeiro 2013.
- 15 \_\_\_\_\_. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil.** IBGE. Rio de Janeiro 2011.
- 16 CORSO, A. C. T. et al. Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina. **R. bras. Est. Pop.**, v. 29, n. 1, p. 117-131, 2012.
- 17 CURRIE, C. et al. **Inequalities in young people's health: Health Behavior in School-Aged Children (HBSC) international report from 2005-2006.** WHO Regional Office for Europe. Copenhagen, Denmark, p.206. 2008
- 18 MARSHALL, S. J. et al. Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: a meta-analysis. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 28, n. 10, p. 1238-46, Oct 2004. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15314635> >.
- 19 TREMBLAY, M. S. et al. Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v. 8, p. 98, 2011. ISSN 1479-5868 (Electronic)

- 1479-5868 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21936895>>.
- 20 AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. COUNCIL ON COMMUNICATIONS AND MEDIA. Children, Adolescents, and the Media. **Pediatrics**, v. 132, n. 5, p. 958-961, 2013. ISSN 0031-4005 1098-4275.
- 21 MAMUN, A. A. et al. Television watching from adolescence to adulthood and its association with BMI, waist circumference, waist-to-hip ratio and obesity: a longitudinal study. **Public Health Nutr**, v. 16, n. 1, p. 54-64, Jan 2013. ISSN 1475-2727 (Electronic)
- 1368-9800 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22687709>>.
- 22 VASCONCELLOS, M. B.; ANJOS, L. A.; VASCONCELLOS, M. T. L. Estado nutricional e tempo de tela de escolares da Rede Pública de Ensino Fundamental de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 713-722, 2013.
- 23 KUMANYIKA, S. K. et al. Population-based prevention of obesity: the need for comprehensive promotion of healthful eating, physical activity, and energy balance: a scientific statement from American Heart Association Council on Epidemiology and Prevention, Interdisciplinary Committee for Prevention (formerly the expert panel on population and prevention science). **Circulation**, v. 118, n. 4, p. 428-64, Jul 22 2008. ISSN 1524-4539 (Electronic)
- 0009-7322 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18591433>>.
- 24 GOODMAN, E. et al. Factor analysis of clustered cardiovascular risks in adolescence: obesity is the predominant correlate of risk among youth. **Circulation**, v. 111, n. 15, p. 1970-7, Apr 19 2005. ISSN 1524-4539 (Electronic)
- 0009-7322 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15837951>>.
- 25 HO, T. F. Cardiovascular Risks Associated With Obesity in Children and Adolescents. **Annals Academy of Medicine**, v. 38, n. 1, p. 48-56, 2009.
- 26 LEE, J. M. et al. Prevalence and determinants of insulin resistance among U.S. adolescents: a population-based study. **Diabetes Care**, v. 29, n. 11, p. 2427-32, Nov 2006. ISSN 0149-5992 (Print)

- 0149-5992 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17065679> >.
- 27 BONSERAGENT, E. et al. Effect of gender on the association between weight status and health-related quality of life in adolescents. **BMC Public Health**, v. 12, p. 997, 2012. ISSN 1471-2458 (Electronic)  
 1471-2458 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23157722> >.
- 28 SINGH, A. S. et al. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. **Obes Rev**, v. 9, n. 5, p. 474-88, Sep 2008. ISSN 1467-789X (Electronic)  
 1467-7881 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18331423> >.
- 29 GORDON-LARSEN, P.; THE, N. S.; ADAIR, L. S. Longitudinal trends in obesity in the United States from adolescence to the third decade of life. **Obesity (Silver Spring)**, v. 18, n. 9, p. 1801-4, Sep 2010. ISSN 1930-739X (Electronic)  
 1930-7381 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20035278> >.
- 30 ABREU, S. et al. Food consumption, physical activity and socio-economic status related to BMI, waist circumference and waist-to-height ratio in adolescents. **Public Health Nutr**, v. 17, n. 8, p. 1834-49, Aug 2014. ISSN 1475-2727 (Electronic)  
 1368-9800 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23870457> >.
- 31 NAWAB, T. et al. Influence of behavioral determinants on the prevalence of overweight and obesity among school going adolescents of Aligarh. **Indian J Public Health**, v. 58, n. 2, p. 121-4, Apr-Jun 2014. ISSN 0019-557X (Print)  
 0019-557X (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24820987> >.
- 32 KAUTIAINEN, S. et al. Use of information and communication technology and prevalence of overweight and obesity among adolescents. **Int J Obes (Lond)**, v. 29, n. 8, p. 925-33, Aug 2005. ISSN 0307-0565 (Print)  
 0307-0565 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15925961> >.

- 33 HARDY, L. L. et al. Sedentary behaviours among Australian adolescents. **Australian and New Zealand Journal of Public Health**, v. 30, n. 6, 2006.
- 34 MIHAS, C. et al. Overweight/obesity and factors associated with body mass index during adolescence: the VYRONAS study. **Acta Paediatr**, v. 98, n. 3, p. 495-500, Mar 2009. ISSN 1651-2227 (Electronic)  
0803-5253 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19038015>>.
- 35 TE VELDE, S. J. et al. Patterns in sedentary and exercise behaviors and associations with overweight in 9-14-year-old boys and girls--a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 7, p. 16, 2007. ISSN 1471-2458 (Electronic)  
1471-2458 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17266745>>.
- 36 LAJOUS, M. et al. Screen time and adiposity in adolescents in Mexico. **Public Health Nutr**, v. 12, n. 10, p. 1938-45, Oct 2009. ISSN 1475-2727 (Electronic)  
1368-9800 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19232154>>.
- 37 UNITED NATIONS. DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS (UNDESA). **Definition of Youth**. 2008
- 38 BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. SUBCHEFIA PARA ASSUNTOS JURÍDICOS. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Brasília. Lei Nº 8.069. 1990.
- 39 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. COORDENAÇÃO DA SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE. **Programa Saúde do Adolescente. Bases Programáticas**. COSAD/SE/MS. Brasília: 32 p. 1996.
- 40 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE AÇÕES PROGRAMÁTICAS ESTRATÉGICAS. **Diretrizes Nacionais para a Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens na Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde**. Brasília: 132 p. 2010.
- 41 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Nutrition in adolescence - issues and challenges for the health sector. Issues in adolescent health and development**. WHO. 2005

- 42 BARNES, H. V. Physical growth and development during puberty. **Medical Clinics of North America**, v. 59, p. 1305-17, 1975.
- 43 LOURENÇO, B.; QUEIROZ, L. B. Crescimento e desenvolvimento puberal na adolescência. **Rev Med (São Paulo)**, v. 89, n. 2, p. 70-5, 2010.
- 44 PAPALIA, D. E. et al. **Desenvolvimento Humano**. 8a Edição. artmed, 2006. ISBN 0-07-232139-3.
- 45 COUTINHO, M. D. F. G.; BARROS, R. D. R. **Adolescência: Uma Abordagem Prática**. Atheneu, 2001.
- 46 ROGOL, A. D.; ROEMMICH, J. N.; CLARK, P. A. Growth at Puberty. **Journal of Adolescent Health**, v. 31, p. 192-200, 2002.
- 47 MALINA, R. M.; BOUCHARD, C. **Growth, maturation, and physical activity**. . Second edition. Illinois: Human Kinetics Books, 2004. ISBN 0-88011-882-2 (hc).
- 48 LOOMBA-ALBRECHT, L. A.; STYNE, D. M. Effect of puberty on body composition. **Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes**, v. 16, n. 1, p. 10-5, Feb 2009. ISSN 1752-2978 (Electronic)  
1752-296X (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19115520> >.
- 49 ADAMI, F.; VASCONCELOS, F. A. G. Obesidade e maturação sexual precoce em escolares de Florianópolis - SC. . **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, n. 4, p. 549-60, 2008.
- 50 CASTILHO, S. D.; COCETTI, M.; DE AZEVEDO BARROS FILHO, A. Body mass index and body composition in relation to sexual maturation. **J Pediatr Endocrinol Metab**, v. 21, n. 2, p. 127-33, Feb 2008. ISSN 0334-018X (Print)  
0334-018X (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18422025> >.
- 51 ALBERGA, A. S. et al. Overweight and obese teenagers: why is adolescence a critical period? **Pediatr Obes**, v. 7, n. 4, p. 261-73, Aug 2012. ISSN 2047-6310 (Electronic)  
2047-6302 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22461384> >.
- 52 WORLD HEALTH ORGANIZATION. MEDIA CENTRE. **Obesity and overweight**. WHO. 2015 (updated)

- 53 SANTIAGO, S. et al. Gender differences in lifestyle determinants of overweight prevalence in a sample of Southern European children. **Obes Res Clin Pract**, v. 7, n. 5, p. e391-400, Sep-Oct 2013. ISSN 1871-403X (Print)  
1871-403X (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24304481> >.
- 54 KRINSKI, K. et al. Estado nutricional e associação do excesso de peso com gênero e idade de crianças e adolescentes. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 13, n. 1, p. 29-35, 2011.
- 55 SILVA JÚNIOR, L. M. et al. Prevalência de excesso de peso e fatores associados em adolescentes de escolas privadas de região urbana na Amazônia. **Rev Paul Pediatr** v. 30, n. 2, p. 217-22, 2012.
- 56 FALBE, J. et al. Adiposity and different types of screen time. **Pediatrics**, v. 132, n. 6, p. e1497-505, Dec 2013. ISSN 1098-4275 (Electronic)  
0031-4005 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24276840> >.
- 57 FLEGAL, K. M.; TABAK, C. J.; OGDEN, C. L. Overweight in children: definitions and interpretation. **Health Educ Res**, v. 21, n. 6, p. 755-60, Dec 2006. ISSN 0268-1153 (Print)  
0268-1153 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17071853> >.
- 58 MUST, A.; ANDERSON, S. E. Body mass index in children and adolescents: considerations for population-based applications. **Int J Obes (Lond)**, v. 30, n. 4, p. 590-4, Apr 2006. ISSN 0307-0565 (Print)  
0307-0565 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16570087> >.
- 59 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.
- 60 O'DEA, J. A.; AMY, N. K. 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. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v. 8, p. 68, 2011. ISSN 1479-5868 (Electronic)  
1479-5868 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21703026> >.

- 61 OGDEN, C.; CARROLL, M. Prevalence of Obesity Among Children and Adolescents: United States, Trends 1963-1965 Through 2007-2008. **Vital and Health Statics** 2010.
- 62 DE ONIS, M.; LOBSTEIN, T. Defining obesity risk status in the general childhood population: which cut-offs should we use? **Int J Pediatr Obes**, v. 5, n. 6, p. 458-60, Dec 2010. ISSN 1747-7174 (Electronic)  
1747-7166 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20233144> >.
- 63 KUCZMARSKI, R. J.; OGDEN, C. L.; GUO, S. S. CDC growth charts for the United States: Methods and development. National Center for Health Statistics. **Vital and Health Statics** v. 11, n. 246, 2002.
- 64 COLE, T. J. et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ** v. 320, 2000.
- 65 BUTTE, N. F.; GARZA, C.; DE ONIS, M. Evaluation of the feasibility of international growth standards for school-aged children and adolescents. **J Nutr**, v. 137, n. 1, p. 153-7, Jan 2007. ISSN 0022-3166 (Print)  
0022-3166 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17182818> >.
- 66 WORLD HEALTH ORGANIZATION. MULTICENTRE GROWTH REFERENCE STUDY GROUP. **WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development**. WHO. Geneva, p.312. 2006
- 67 ONIS, M. D. et al. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents**. . Bulletin of the World Health Organization. Geneva, p.660 -7. 2007
- 68 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Growth reference data for 5-19 years**. WHO. Geneva. 2007
- 69 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. COORDENAÇÃO GERAL DA POLÍTICA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. **Incorporação das curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN**. Brasília 2007.

- 70 NASREDDINE, L. et al. Adolescent obesity in Syria: prevalence and associated factors. **Child Care Health Dev**, v. 36, n. 3, p. 404-13, May 2010. ISSN 1365-2214 (Electronic)  
0305-1862 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19961497> >.
- 71 KHASNUTDINOVA, S. L.; GRJIBOVSKI, A. M. Prevalence of stunting, underweight, overweight and obesity in adolescents in Velsk district, north-west Russia: a cross-sectional study using both international and Russian growth references. **Public Health**, v. 124, n. 7, p. 392-7, Jul 2010. ISSN 1476-5616 (Electronic)  
0033-3506 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20541233> >.
- 72 AOUNALLAH-SKHIRI, H. et al. Nutrition transition among adolescents of a south-Mediterranean country: dietary patterns, association with socio-economic factors, overweight and blood pressure. A cross-sectional study in Tunisia. **Nutr J**, v. 10, p. 38, 2011. ISSN 1475-2891 (Electronic)  
1475-2891 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21513570> >.
- 73 STIGLER, M. H. et al. Measuring Obesity among School-aged Youth in India: A Comparison of Three Growth References. **Indian Pediatrics**, v. 48, 2011.
- 74 MAHFOUZ, A. A. et al. Nutrition, physical activity, and gender risks for adolescent obesity in Southwestern Saudi Arabia. **Saudi J Gastroenterol**, v. 17, n. 5, p. 318-22, Sep-Oct 2011. ISSN 1998-4049 (Electronic)  
1319-3767 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21912058> >.
- 75 HOFFMANN, K. et al. Estimation of physical activity and prevalence of excessive body mass in rural and urban Polish adolescents. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine** v. 18, n. 2, 2011.
- 76 BIN ZAAL, A. A. et al. Anthropometric characteristics and obesity among adolescents in the United Arab Emirates. **Eastern Mediterranean Health Journal**, v. 17, n. 5, 2011.
- 77 SYGIT, K. et al. Lifestyle as an important factor in control of overweight and obesity among schoolchildren from the rural environment. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine** v. 19, No 3, 557-561, n. 3, p. 557-561, 2012.

- 78 WROTNIAK, B. H. et al. Association between socioeconomic status indicators and obesity in adolescent students in Botswana, an African country in rapid nutrition transition. **Pediatr Obes**, v. 7, n. 2, p. e9-e13, Apr 2012. ISSN 2047-6310 (Electronic)  
2047-6302 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22434762> >.
- 79 ZAGHLOUL, S. et al. Evidence for nutrition transition in Kuwait: over-consumption of macronutrients and obesity. **Public Health Nutr**, v. 16, n. 4, p. 596-607, Apr 2013. ISSN 1475-2727 (Electronic)  
1368-9800 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22974508> >.
- 80 MINGHELLI, B.; NUNES, C.; OLIVEIRA, R. Prevalence of overweight and obesity in portuguese adolescents: comparison of different anthropometric methods. **N Am J Med Sci**, v. 5, n. 11, p. 653-9, Nov 2013. ISSN 2250-1541 (Print)  
1947-2714 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24404544> >.
- 81 BARBIERO, S. M. et al. Overweight, obesity and other risk factors for IHD in Brazilian schoolchildren. **Public Health Nutr**, v. 12, n. 5, p. 710-5, May 2009. ISSN 1368-9800 (Print)  
1368-9800 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18647426> >.
- 82 GUEDES, D. P.; MENDES, R. R. Crescimento físico e estado nutricional de escolares do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 14, n. 4, 2012. ISSN 1980-0037  
1415-8426.
- 83 BARROS, M. S. et al. Excesso de peso entre adolescentes em zona rural e a alimentação escolar oferecida. **Cad. Saúde Colet.**, v. 21, n. 2, p. 201-8, 2013.
- 84 BERNARDO, C. O.; VASCONCELOS, F. A. G. Association of parents' nutritional status, and sociodemographic and dietary factors with overweight/obesity in schoolchildren 7 to 14 years old. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 291-304, Fev. 2012.
- 85 BENEDET, J. et al. Excesso de peso em adolescentes: explorando potenciais fatores de risco. **Rev Paul Pediatr** 2013;**31(2):172-81.**, v. 31, n. 2, p. 172-81, 2013.

- 86 ROSSI, C. E.; VASCONCELOS, F. A. G. Relationship between birth weight and overweight/obesity among students in Florianópolis, Santa Catarina, Brazil: a retrospective cohort study. **Sao Paulo Med. J.**, v. 132, n. 5, 2014.
- 87 OWEN, N. et al. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. **Exerc Sport Sci Rev**, v. 38, n. 3, p. 105-13, Jul 2010. ISSN 1538-3008 (Electronic)  
0091-6331 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20577058> >.
- 88 SALLIS, J. F.; PROCHASKA, J. J.; TAYLOR, W. C. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. **Med Sci Sports Exerc**, v. 32, n. 5, p. 963-75, May 2000. ISSN 0195-9131 (Print)  
0195-9131 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10795788> >.
- 89 KANN, L. et al. **Youth risk behavior surveillance--United States, 2013**. Centers for Disease Control Prevention  
Jun 13, p.1-168. 2014. (1545-8636 (Electronic)  
0892-3787 (Linking))
- 90 CRESPO, C. J. et al. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988- 1994. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 155, n. 3, p. 360-5, 2001.
- 91 UTTER, J. et al. Couch potatoes or French fries: Are sedentary behaviors associated with body mass index, physical activity, and dietary behaviors among adolescents? **Journal of the American Dietetic Association**, v. 103, n. 10, p. 1298-1305, 2003. ISSN 00028223.
- 92 CARSON, V.; JANSSEN, I. The mediating effects of dietary habits on the relationship between television viewing and body mass index among youth. **Pediatr Obes**, v. 7, n. 5, p. 391-8, Oct 2012. ISSN 2047-6310 (Electronic)  
2047-6302 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22461393> >.
- 93 CAROLI, M. et al. Role of television in childhood obesity prevention. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 28 Suppl 3, p. S104-8, Nov 2004. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15543209> >.

- 94 KELLY, B. et al. Television food advertising to children: a global perspective. **Am J Public Health**, v. 100, n. 9, p. 1730-6, Sep 2010. ISSN 1541-0048 (Electronic)  
0090-0036 (Linking). Disponible em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20634464> >.
- 95 CAIRNS, G.; ANGUS, K.; HASTINGS, G. **The extent, nature and effects of food promotion to children: a review of the evidence to December 2008** WHO. Geneva. 2009
- 96 CESCHINI, F. L. et al. Prevalence of physical inactivity and associated factors among high school students from state's public schools. **Jornal de Pediatria**, v. 0, n. 0, 2009. ISSN 0021-7557.
- 97 LIPPO, B. R. D. S. et al. Determinants of physical inactivity among urban adolescents. **Jornal de Pediatria**, v. 86, n. 6, p. 520-524, 2010. ISSN 0021-7557.
- 98 BURKE, V. et al. Television, computer use, physical activity, diet and fatness in Australian adolescents. **International Journal of Pediatric Obesity**, v. 1, n. 4, p. 248-255, 2006. ISSN 1747-7166  
1747-7174.
- 99 SCHNEIDER, M.; DUNTON, G. F.; COOPER, D. M. Media Use and Obesity in Adolescent Females. **Obesity** v. 15, n. 9, p. 2328-2335, 2007.
- 100 MORALES-RUÁN, M. C. et al. Obesity, overweight, screen time and physical activity in Mexican adolescents. **salud pública de méxico** v. 51, n. 4, 2009.
- 101 HUME, C. et al. Dose-response associations between screen time and overweight among youth. **Int J Pediatr Obes**, v. 4, n. 1, p. 61-4, 2009. ISSN 1747-7174 (Electronic)  
1747-7166 (Linking). Disponible em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18608632> >.
- 102 THIBAUT, H. et al. Risk factors for overweight and obesity in French adolescents: physical activity, sedentary behavior and parental characteristics. **Nutrition**, v. 26, n. 2, p. 192-200, Feb 2010. ISSN 1873-1244 (Electronic)  
0899-9007 (Linking). Disponible em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19577429> >.

- 103 MAHER, C. et al. Screen time is more strongly associated than physical activity with overweight and obesity in 9- to 16-year-old Australians. **Acta Paediatr**, v. 101, n. 11, p. 1170-4, Nov 2012. ISSN 1651-2227 (Electronic)  
0803-5253 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22849438> >.
- 104 AL-HAZZAA, H. M. et al. Lifestyle factors associated with overweight and obesity among Saudi adolescents. **BMC Public Health**, v. 12, p. 354, 2012. ISSN 1471-2458 (Electronic)  
1471-2458 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22591544> >.
- 105 SUÑÉ, F. R. et al. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 6, p. 1361-1371, 2007.
- 106 SILVA, K. S. et al. Associações entre atividade física, índice de massa corporal e comportamentos sedentários em adolescentes. **Rev Bras Epidemiol**, v. 11, n. 1, p. 158-68, 2008.
- 107 CAMPAGNOLO, P. D. B.; VITOLO, M. R.; GAMA, C. M. Fatores Associados ao Hábito de Assistir TV em Excesso Entre Adolescentes. **Rev Bras Med Esporte** v. 14, n. 3, 2008.
- 108 TASSITANO, R. M. et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes, estudantes de escolas de Ensino Médio de Pernambuco, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 12, p. 2639-2652, 2009.
- 109 NOGUEIRA, J. A. D.; COSTA, T. H. M. Gender Differences in Physical Activity, Sedentary Behavior, and Their Relation to Body Composition in Active Brazilian Adolescents. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 6, p. 93-98, 2009.
- 110 DUNCAN, S. et al. Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from Sao Paulo, Brazil. **BMC Public Health**, v. 11, p. 585, 2011. ISSN 1471-2458 (Electronic)  
1471-2458 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21781313> >.
- 111 GALEAZZI, M. A. M. et al. Inquérito de Consumo Familiar de Alimentos - Metodologia para Identificação de Famílias de Risco Alimentar. **Cadernos de Debate**, v. IV, p. 32-46, 1996.

- 112 POPKIN, B. M. Contemporary nutritional transition: determinants of diet and its impact on body composition. **Proc Nutr Soc**, v. 70, n. 1, p. 82-91, Feb 2011. ISSN 1475-2719 (Electronic)  
0029-6651 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21092363>>.
- 113 MONTEIRO, C. A. Nutrition and health. The issue is not food, nor nutrients, so much as processing. **Public Health Nutr**, v. 12, n. 5, p. 729-31, May 2009. ISSN 1368-9800 (Print)  
1368-9800 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19366466>>.
- 114 REEDY, J.; KREBS-SMITH, S. M. Dietary sources of energy, solid fats, and added sugars among children and adolescents in the United States. **J Am Diet Assoc**, v. 110, n. 10, p. 1477-84, Oct 2010. ISSN 1878-3570 (Electronic)  
0002-8223 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20869486>>.
- 115 UNITED STATES. **Dietary Guidelines for Americans, 2010**. SERVICES, D. O. A. A. U. S. D. O. H. A. H. Washington, DC: Government Printing Office 2010.
- 116 CASTRO, I. R. R. et al. Vigilância de fatores de risco para doenças não transmissíveis entre adolescentes: a experiência da cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 10, p. 2279-2288, 2008.
- 117 DE GRAAF, C. Effects of snacks on energy intake: an evolutionary perspective. **Appetite**, v. 47, n. 1, p. 18-23, Jul 2006. ISSN 0195-6663 (Print)  
0195-6663 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16675059>>.
- 118 LUDWIG, D. S.; PETERSON, K. E.; GORTMAKER, S. L. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. **The Lancet**, v. 357, n. 9255, p. 505-508, 2001. ISSN 01406736.
- 119 TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Rev Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 541-7, 2005.
- 120 VERECKEN, C. et al. Breakfast consumption and its socio-demographic and lifestyle correlates in schoolchildren in 41 countries

- participating in the HBSC study. **Int J Public Health**, v. 54 Suppl 2, p. 180-90, Sep 2009. ISSN 1661-8564 (Electronic)  
 1661-8556 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19639257> >.
- 121 WILLETT, W. C.; LEIBEL, R. L. Dietary Fat Is Not a Major Determinant of Body Fat. **The American Journal of Medicine**, v. 113, 2002.
- 122 CAVALCANTE, A. A. M.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Estudos de consumo alimentar: aspectos metodológicos gerais e o seu emprego na avaliação de crianças e adolescentes. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 4, n. 3, p. 229-240, 2004.
- 123 BENEDET, J. **Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em escolares de 11-14 anos de Florianópolis**, sc. 2009. 82 Programa de Pós Graduação em Nutrição Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- 124 ASSIS, M., A. A. et al. Validação da terceira versão do Questionário Alimentar do Dia Anterior (QUADA-3) para escolares de 6 a 11 anos. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, **25(8):1816-1826**, v. 25, n. 8, p. 1816-1826, 2009.
- 125 KRUGER, R.; KRUGER, H. S.; MACINTYRE, U. E. 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. 3, p. 351-358, 2006.
- 126 DENOVA-GUTIERREZ, E. et al. Association between sweetened beverage consumption and body mass index, proportion of body fat and body fat distribution in Mexican adolescents. **Ann Nutr Metab**, v. 53, n. 3-4, p. 245-51, 2008. ISSN 1421-9697 (Electronic)  
 0250-6807 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19136819> >.
- 127 AMIN, T. T.; AL-SULTAN, A. I.; 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. **Eur J Nutr**, v. 47, n. 6, p. 310-8, Sep 2008. ISSN 1436-6215 (Electronic)  
 1436-6207 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18677544> >.

- 128 FRANCIS, D. K. et al. Fast-food and sweetened beverage consumption: association with overweight and high waist circumference in adolescents. **Public Health Nutr**, v. 12, n. 8, p. 1106-14, Aug 2009. ISSN 1475-2727 (Electronic)  
1368-9800 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19243675> >.
- 129 ZANOVEC, M. et al. Relationship between whole grain and fiber consumption and body weight measures among 6- to 18-year-olds. **J Pediatr**, v. 157, n. 4, p. 578-83, Oct 2010. ISSN 1097-6833 (Electronic)  
0022-3476 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20542284> >.
- 130 LI, M. et al. Dietary habits and overweight/obesity in adolescents in Xi'an City, China. **Asia Pac J Clin Nutr** v. 19, n. 1, p. 76-82, 2010.
- 131 JIA, M. et al. Sugary beverage intakes and obesity prevalence among junior high school students in Beijing – a cross-sectional research on SSBs intake. **Asia Pac J Clin Nutr** v. 21, n. 3, p. 425-430, 2012.
- 132 YANNAKOULIA, M. et al. Food consumption patterns in Mediterranean adolescents: are there differences between overweight and normal-weight adolescents? **J Nutr Educ Behav**, v. 44, n. 3, p. 233-9, May-Jun 2012. ISSN 1878-2620 (Electronic)  
1499-4046 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21296024> >.
- 133 MUSAIGER, A. O.; AL-ROOMI, K.; BADER, Z. Social, dietary and lifestyle factors associated with obesity among Bahraini adolescents. **Appetite**, v. 73, p. 197-204, Feb 2014. ISSN 1095-8304 (Electronic)  
0195-6663 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24231426> >.
- 134 NASREDDINE, L. et al. Dietary, lifestyle and socio-economic correlates of overweight, obesity and central adiposity in Lebanese children and adolescents. **Nutrients**, v. 6, n. 3, p. 1038-62, 2014. ISSN 2072-6643 (Electronic)  
2072-6643 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24618510> >.
- 135 FERNANDES, R. A. et al. Riscos para o excesso de peso entre adolescentes de diferentes classes socioeconômicas. **Rev Assoc Med Bras** v. 54, n. 4, p. 334-8, 2008.

- 136 FRAINER, D. E. S. et al. Prevalência e Fatores Associados ao Excesso de Peso em Adolescentes de Salvador, Bahia, Bras. **Rev Bras Med Esporte** v. 17, n. 2, 2011.
- 137 RIETH, M. A. et al. Fruits and vegetables intake and characteristics associated among adolescents from Southern Brazil. **Nutr J**, v. 11, p. 95, 2012. ISSN 1475-2891 (Electronic)  
1475-2891 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23158078> >.
- 138 WENDPAP, L. L. et al. Qualidade da dieta de adolescentes e fatores associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 1, p. 97-106, 2014. ISSN 0102-311X.
- 139 PINHO, L. et al. Identification of dietary patterns of adolescents attending public schools. **J Pediatr (Rio J)**, v. 90, n. 3, p. 267-72, May-Jun 2014. ISSN 1678-4782 (Electronic)  
0021-7557 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24548916> >.
- 140 FELTRIN, G. B. et al. Prevalence and factors associated with central obesity in schoolchildren in Santa Catarina, Brazil. **Rev. Nutr.**, v. 28, n. 1, Jan./Feb. 2015.
- 141 GALEGO, C. R.; D'AVILA, G. L.; VASCONCELOS, F. A. G. Factors associated with the consumption of fruits and vegetables in schoolchildren aged 7 to 14 years of Florianópolis, South of Brazil. **Rev. Nutr.** , v. 27, n. 4, July/Aug. 2014.
- 142 KOSTI, R. I. et al. Dietary habits, physical activity and prevalence of overweight/obesity among adolescents in Greece: The Vyronas study. **Med Sci Monit**, v. 13, n. 10, 2007.
- 143 GROHOLT, E. K.; STIGUM, H.; NORDHAGEN, R. Overweight and obesity among adolescents in Norway: cultural and socio-economic differences. **J Public Health (Oxf)**, v. 30, n. 3, p. 258-65, Sep 2008. ISSN 1741-3850 (Electronic)  
1741-3842 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18467431> >.
- 144 DE GOUW, L. et al. Associations between diet and (in)activity behaviours with overweight and obesity among 10-18-year-old Czech Republic adolescents. **Public Health Nutr**, v. 13, n. 10A, p. 1701-7, Oct 2010. ISSN 1475-2727 (Electronic)

- 1368-9800 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20883569> >.
- 145 D'ADDESA, D. et al. Dietary intake and physical activity of normal weight and overweight/obese adolescents. **Int J Pediatr**, v. 2010, p. 785649, 2010. ISSN 1687-9759 (Electronic)
- 1687-9740 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20585356> >.
- 146 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. ISSN 1471-2458 (Electronic)
- 1471-2458 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21649892> >.
- 147 PEART, T. et al. Weight status in US youth: the role of activity, diet, and sedentary behaviors. **Am J Health Behav**, v. 35, n. 6, p. 756-64, Nov 2011. ISSN 1945-7359 (Electronic)
- 1087-3244 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22251766> >.
- 148 MORLEY, B. C. et al. What factors are associated with excess body weight in Australian secondary school students? **The Medical Journal of Australia**, v. 196, n. 3, p. 189-192, 2012. ISSN 0025729X  
 13265377.
- 149 CARRIERE, C. et al. Dietary behaviors as associated factors for overweight and obesity in a sample of adolescents from Aquitaine, France. **J Physiol Biochem**, v. 69, n. 1, p. 111-8, Mar 2013. ISSN 1877-8755 (Electronic)
- 1138-7548 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22773296> >.
- 150 AL-HAIFI, A. R. et al. Relative contribution of physical activity, sedentary behaviors, and dietary habits to the prevalence of obesity among Kuwaiti adolescents. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 34, n. 1, 2013.
- 151 DUTRA, C. L.; ARAÚJO, C. L.; BERTOLDI, A. D. Prevalência de sobrepeso em adolescentes: um estudo de base populacional em uma cidade no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 22, n. 1, p. 151-162, 2006.

- 152 NUNES, M. M. 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). **Rev Assoc Med Bras** v. 53, n. 2, p. 130-4, 2007.
- 153 COELHO, L. G. et al. Association between nutritional status, food habits and physical activity level in schoolchildren. **Jornal de Pediatria**, 2012. ISSN 0021-7557.
- 154 MONTEIRO, P.; VICTORA, C.; BARROS, F. Fatores de risco sociais, familiares e comportamentais para obesidade em adolescentes. **Rev Panam Salud Publica**, v. 16, n. 4, p. 250-8, 2004.
- 155 MCLAREN, L. Socioeconomic status and obesity. **Epidemiol Rev**, v. 29, p. 29-48, 2007. ISSN 0193-936X (Print)  
0193-936X (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17478442> >.
- 156 CAMPOS, L. D. A.; LEITE, Á. J. M.; ALMEIDAI, P. C. D. Nível socioeconômico e sua influência sobre a prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares adolescentes do município de Fortaleza. **Rev. Nutr.**, v. 19, n. 5, Sept./Oct. 2006.
- 157 MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; CASTRO, I. R. R. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). **Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro**, v. 19, n. 1, p. 67-75, 2003.
- 158 SALDIVA, S. R. et al. The consumption of unhealthy foods by Brazilian children is influenced by their mother's educational level. **Nutr J**, v. 13, p. 33, 2014. ISSN 1475-2891 (Electronic)  
1475-2891 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24708610> >.
- 159 NGUYEN, V. T. et al. Fat intake and adiposity in children of lean and obese parents. **Am J Clin Nutr** v. 63, p. 507-13, 1996.
- 160 RIBEIRO, I. C.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. C. Fatores de risco para sobrepeso entre adolescentes: análise de três cidades brasileiras. **Rev. Nutr., Campinas**, v. 22, n. 4, p. 503-515, 2009.
- 161 HOYOS CILLERO, I.; JAGO, R. Systematic review of correlates of screen-viewing among young children. **Prev Med**, v. 51, n. 1, p. 3-10, Jul 2010. ISSN 1096-0260 (Electronic)

- 0091-7435 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20417227> >.
- 162 WHITAKER, K. L. et al. Comparing maternal and paternal intergenerational transmission of obesity risk in a large population-based sample. **Am J Clin Nutr**, v. 91, n. 6, p. 1560-7, Jun 2010. ISSN 1938-3207 (Electronic)
- 0002-9165 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20375189> >.
- 163 VASCONCELOS, F. A. G.; ET AL. **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**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição 2011.
- 164 BRASIL. Data Escola Brasil. Brasília, 2011. Disponível em: <  
<http://www.dataescolabrasil.inep.gov.br/dataEscolaBrasil> >. Acesso em: jan.
- 165 HABICHT, J. P. Estandarizacion de metodos epidemiologicos cuantitativos sobre el terreno. **Bolletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, 1974.
- 166 LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F. E.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1991.
- 167 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Normas de Atenção á Saúde Integral do Adolescente**. MS. Brasília. 1 1993.
- 168 ASSIS, M. A. et al. Qualitative analysis of the diet of a probabilistic sample of schoolchildren from Florianopolis, Santa Catarina State, Brazil, using the Previous Day Food Questionnaire. **Cad Saude Publica**, v. 26, n. 7, p. 1355-65, Jul 2010. ISSN 1678-4464 (Electronic)
- 0102-311X (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20694361> >.
- 169 JOLLIFFE, I. T. **Principal Component Analysis**. New York: Springer, 2010.
- 170 TAVARES, L. F. et al. Dietary patterns of Brazilian adolescents: results of the Brazilian National School-Based Health Survey (PeNSE). **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 12, p. 2679-2690, 2014. ISSN 0102-311X.

- 171 HU, F. B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Curr Opin Lipidol**, v. 13, n. 1, p. 3-9, Feb 2002. ISSN 0957-9672 (Print)  
0957-9672 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11790957> >.
- 172 DE MORAES, A. C.; ADAMI, F.; FALCAO, M. C. Understanding the correlates of adolescents' dietary intake patterns. A multivariate analysis. **Appetite**, v. 58, n. 3, p. 1057-62, Jun 2012. ISSN 1095-8304 (Electronic)  
0195-6663 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22326882> >.
- 173 BARROS, A. J. D.; VICTORA, C. G. Indicador econômico para o Brasil baseado no censo demográfico de 2000. **Rev Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 523-9, 2005.
- 174 NORTHSTONE, K.; EMMETT, P. Multivariate analysis of diet in children at four and seven years of age and associations with socio-demographic characteristics. **Eur J Clin Nutr**, v. 59, n. 6, p. 751-60, Jun 2005. ISSN 0954-3007 (Print)  
0954-3007 (Linking). Disponível em: <  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15841093> >.
- 175 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic. Part I – The problem of overweight and obesity**. . WHO Geneva. 2000
- 176 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 Med Res Methodol.**, v. 3, n. 1, p. 21, 2003.



## APÊNDICE

### APÊNDICE A – NOTA DE IMPRENSA

Como estão se alimentando e quão sedentários são os adolescentes de Florianópolis? O padrão de consumo alimentar e de atividade sedentária está associado ao sobrepeso/obesidade de adolescentes de Florianópolis? Procurando responder essas questões foi desenvolvida uma pesquisa no Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, a qual resultou na Dissertação de Mestrado da aluna Maria Gabriela Matias de Pinho, sob orientação do professor Francisco de Assis Guedes de Vasconcelos.

Entre os resultados da pesquisa foi encontrado que a frequência de adolescentes que, em 3 vezes na semana ou mais, passam mais de duas horas realizando atividade sedentária (uso de televisão, computador e videogame) foi de 39,1%. Além disso foi encontrado que 38,9% dos adolescentes no estudo tinham sobrepeso/obesidade. O consumo alimentar foi avaliado por meio de padrões de consumo alimentar. Observou-se que o padrão de consumo alimentar mais frequente entre os adolescente foi o padrão obesogênico, composto por refrigerante, guloseima, salgadinho, batata frita e pizza.

Pode-se observar que entre os adolescente do estudo a atividade sedentária é elevada, o consumo alimentar é inadequado e o sobrepeso/obesidade também é elevado. Esses resultados são preocupantes, pois, sabe-se que a obesidade durante a infância e adolescência têm grandes chances de permanecer durante a vida adulta, além disso pode trazer diversas consequências para a saúde da pessoas como problemas renais, dificuldades de locomoção, hipertensão, diabetes, entre outros. No entanto, apesar de o resultado ser preocupante, destaca-se a importância de trabalhos como esse, que buscam conhecer comportamentos de estilo de vida que podem se relacionar com o sobrepeso/obesidade entre os adolescentes, uma vez que tais resultados podem orientar políticas públicas de saúde e nutrição a fim de buscar reduzir as taxas de obesidade e promover estilos de vida mais saudáveis.



## ANEXOS

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTOS 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 as Secretarias da Educação e da Saúde do Município de Florianópolis realizará 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) 37219784 ou pelo e-mail: epocafloripa.ccs@contato.ufsc.br ou fguedes@ccs.ufsc.br.**

**Outras informações também poderão ser obtidas no endereço eletrônico: [www.epocafloripa.paginas.ufsc.br](http://www.epocafloripa.paginas.ufsc.br)**

Cordialmente,

---

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

Eu _____, <b>Autorizo</b> que meu (minha) filho (a) _____ participe da pesquisa sobre alimentação e nutrição em escolas de Florianópolis/SC.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ANEXO B - QUESTIONÁRIO DOS 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.

**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	Meios 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 um ano
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.

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 acorda 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 acorda 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"/>				

30. Se a criança/adolescente costumava se alimentar fora de casa (restaurantes, lanchonetes), assinale qual a distância entre a sua residência e cada um dos estabelecimentos assinalados na questão anterior (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. Restaurante	<input type="checkbox"/>				
b. Lanchonete	<input type="checkbox"/>				
c. Vendedor ambulante: churros, cachorro-quente, pastel, etc	<input type="checkbox"/>				
d. Outro: Qual ? _____	<input type="checkbox"/>				

31. Com relação à alimentação de sua família, em quais destes locais no seu bairro vocês costumam comprar alimentos para preparar em casa? Você pode assinalar mais de uma opção das listadas abaixo:

	Não	Sim
a. Supermercado (estabelecimento de maior porte, com mais de 2 caixas registradoras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Minimercado/mercearia (estabelecimento de menor porte, com até 2 caixas registradoras)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Feira, fruteira, quitanda ou sacolão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Padaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Açougue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Outro tipo de local de venda de alimentos. Qual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

32. Se você costuma comprar alimentos para preparar em casa, assinale qual a distância entre a sua residência e cada um dos estabelecimentos assinalados na questão anterior (CONSIDERE SEMPRE O TEMPO DE CAMINHADA A PE PARA ESTE DESLOCAMENTO). Se você não frequenta o estabelecimento pode deixar a questão sem resposta.

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. Supermercado	<input type="checkbox"/>				
b. Minimercado/mercearia	<input type="checkbox"/>				
c. Feira/ fruteira /quitanda/ sacolão	<input type="checkbox"/>				
d. Padaria	<input type="checkbox"/>				
e. Açougue	<input type="checkbox"/>				
f. Outro tipo de local de venda de alimentos Qual?	<input type="checkbox"/>				

33. A sua família está incluída em algum programa do governo ou recebe outro tipo de complementação de renda?

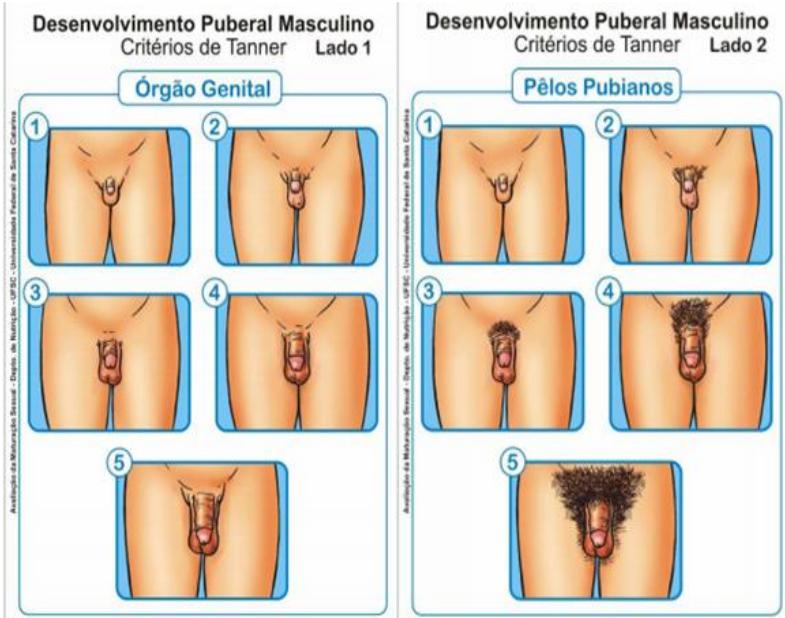
	Não	Sim
a. Bolsa Família	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Brasil Carinhoso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Hora de Comer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Cesta básica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Outros. Qual?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Planilhas para avaliação da maturação sexual de acordo com estágios propostos por Tanner, 1962.**



**Planilhas para avaliação da maturação sexual de acordo com estágios propostos por Tanner, 1962.**



## III – Avaliação Antropométrica

<b>Variável/Medida</b>	<b>1ª Medida</b>	<b>2ª Medida</b>	<b>3ª Medida</b>
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)	_ _ _ ,  _  _	_ _ _ ,  _  _	_ _ _ ,  _  _

**Nome do Avaliador:** \_\_\_\_\_ **Nome do Anotador:** \_\_\_\_\_

ANEXO D – QUADA 3

**Banner 1**

Escola:	Turma: M V	Série: M E P	Disciplina: M F	Nº de Cadastro:
Nome:				Data de início:

**Como você veio para a escola?**

Questionário DMTA - Distrito, Natalândia - Universidade Federal de Santa Catarina

**Banner 2**

**0 que você comeu ontem?**

Café da manhã

2

Lanche da manhã

Questionário DMTA - Distrito, Natalândia - Universidade Federal de Santa Catarina

## ANEXO D – QUADA 3

Banner 3



Banner 4



## ANEXO E – PROTOCOLO DE APLICAÇÃO DO QUADA

### 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 (apenas se for segunda feira, 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, etc. Explicar cada um dos meios de transporte aos alunos e só depois eles devem desvirar o instrumento e preenche-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, afim de 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). 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), 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), frutas (citar algumas), feijão, macarrão, peixe e frutos do mar (camarão, marisco, etc.), carne de gado (e suína), carne de frango, suco natural (que é feito com a fruta), vegetais folhosos, verduras com folhas (alface, repolho, brócolis, couve, agrião, etc.), sopa (de legumes e verduras) e legumes (cenoura, tomate, abóbora, beterraba, etc.). Caso o aluno não identifique o alimento consumido, peça para que ele escreva no questionário.

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 em casa, antes de vir para a escola, e para turmas vespertinas, o café da manhã é a primeira refeição feita após acordar.

Após a apresentação, pedir para que os escolares circulem os alimentos consumidos, e não os que haviam na refeição. Quem não comeu, não marca nada. É importante dar referências do dia anterior para situá-los. Pedir primeiro para que eles olhem bem todos os alimentos e só depois circulem.

Dependendo da turma, talvez seja necessário apresentar novamente os alimentos a cada refeição. 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 e antes do almoço. 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. Lembrar que quem não fez a refeição ou não comeu nada, não deve marcar alimento algum. 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 E QUATRO**

Ler no *banner*: “O que você comeu ontem?” no “Almoço”. Situar a refeição no horário, local, etc. Se necessário, repetir a apresentação dos alimentos. 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, 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 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. Procedimento semelhante deve ser aplicado no banner 4, onde são apresentados jantar e lanche da noite.

ANEXO F – QUESTIONÁRIO DO ADOLESCENTE (AQUI APRESENTADO APENAS PARTE DO INSTRUMENTO REFERENTE ÀS ATIVIDADES SEDENTÁRIAS)



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

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

5) Quantas horas por dia você assiste televisão?

*Durante a semana (segunda à sexta); No fim de semana (sábado e domingo)*

Não assisto

Menos de 1 hora

1 hora

2 horas

3 horas

4 horas

5 ou mais horas

Não assisto

Menos de 1 hora

1 hora

2 horas

3 horas

4 horas

5 ou mais horas

6) Quantas horas por dia você fica na frente do computador?

*Durante a semana (segunda à sexta); No fim de semana (sábado e domingo)*

Não assisto

Menos de 1 hora

1 hora

2 horas

3 horas

4 horas

5 ou mais horas

Não assisto

Menos de 1 hora

1 hora

2 horas

3 horas

4 horas

5 ou mais horas

7) Quantas horas por dia você joga videogame?

*Durante a semana (segunda à sexta); No fim de semana (sábado e domingo)*

Não assisto

Não assisto

- Menos de 1 hora
  - 1 hora
  - 2 horas
  - 3 horas
  - 4 horas
- 5 ou mais horas

- Menos de 1 hora
  - 1 hora
  - 2 horas
  - 3 horas
  - 4 horas
- 5 ou mais horas

## ANEXO G – CÓPIA DO 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)

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