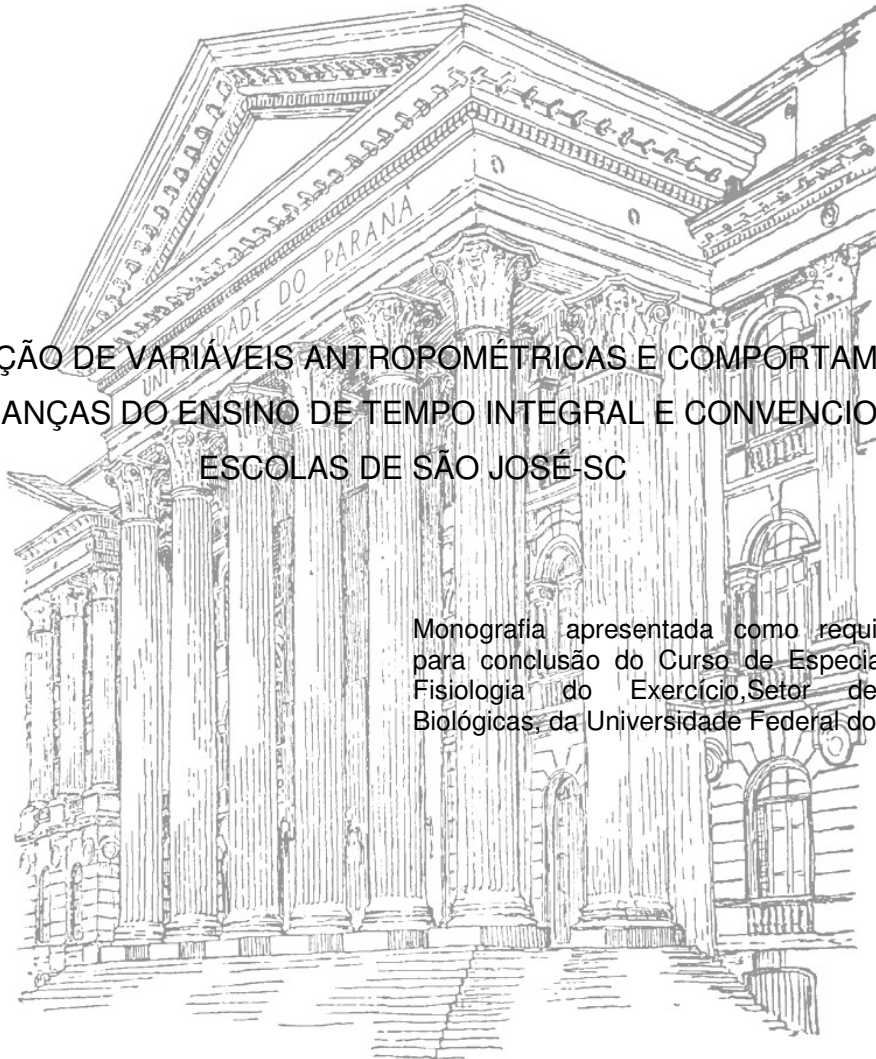


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

VANESSA ZANLUCHI

COMPARAÇÃO DE VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS E COMPORTAMENTAIS  
ENTRE CRIANÇAS DO ENSINO DE TEMPO INTEGRAL E CONVENCIONAL EM  
ESCOLAS DE SÃO JOSÉ-SC

Monografia apresentada como requisito parcial  
para conclusão do Curso de Especialização em  
Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências  
Biológicas, da Universidade Federal do Paraná



CURITIBA  
2012

VANESSA ZANLUCHI

COMPARAÇÃO DE VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS E COMPORTAMENTAIS  
ENTRE CRIANÇAS DO ENSINO DE TEMPO INTEGRAL E CONVENCIONAL EM  
ESCOLAS DE SÃO JOSÉ-SC

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná

Orientador: Prof. Ms. Valter Cordeiro Barbosa Filho.

CURITIBA  
2012

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, pela vida e pela oportunidade.

Ao meu orientador, Ms. Valter Cordeiro Barbosa Filho, por ter aceito orientar este trabalho, por me ajudar, e pela amizade.

Aos meus pais, e familiares que me incentivaram.

E à “minha família” da Pós, Luana Kihara, André Martins, Jacinto Menezes e Douglas Shütze, que me apoiaram, me ajudaram, não deixaram eu desistir e sempre estiveram ao meu lado (mesmo que para incomodar, né André e Jacinto). A Pós não teria sido a mesma sem vocês, vocês são “diferenciados”.

## RESUMO

A obesidade é uma doença multicausal, que está crescendo aceleradamente, atingindo crianças de todas as idades. Crianças obesas tendem a tornar-se adultos obesos, portanto, é de suma importância prevenir e tratar esta doença ainda na infância. Na escola, o método de ensino em *Tempo Integral*, onde a criança passa grande parte do dia dentro da escola, pode ser uma importante ferramenta para a promoção de saúde e redução da obesidade na infância. Para testar essa hipótese, o presente estudo teve como objetivo comparar variáveis antropométricas e comportamentais entre crianças participantes e não participantes do ensino de *Tempo Integral*, matriculadas em duas escolas da rede pública municipal de São José–SC. Foram selecionados por conveniência 248 escolares, de idades de 7 a 12 anos, sendo 104 escolares do programa Mais Educação (*Tempo Integral*) e 105 escolares que estudavam em turmas de ensino *Convencional*. Foram analisadas as seguintes variáveis da composição corporal: massa corporal (kg), estatura (cm), índice de massa corporal (IMC; kg/m<sup>2</sup>), circunferência da cintura (CC; cm) e do quadril (CQ; cm), relação cintura-quadril (RCQ) e relação cintura-estatura (RCE). Foram analisadas como variáveis comportamentais: frequência da participação em atividade física orientada, participação ativa na aula de Educação Física Escolar e frequência do consumo de lanches oferecidos na escola. O teste U de Mann-Whitney e de Qui-quadrado para linearidade foram utilizados para comparação entre os grupos de ensino (*Tempo Integral vs. Convencional*) nas variáveis contínuas e categorias, respectivamente. Todas as análises foram realizadas no programa SPSS 18.0, adotando-se o nível de significância de 5%. As prevalências de excesso de peso corporal (sobrepeso ou obesidade) foram de 26,0% e 23,7% no grupo *Tempo Integral* e *Convencional*, respectivamente. Não houve diferenças significativas entre os grupos de ensino para as variáveis antropométricas e para a classificação do estado nutricional ( $p > 0,05$ ). Nas variáveis comportamentais, foram encontradas diferenças significativas apenas para o consumo do lanche oferecido pela escola ( $p = 0,024$ ); apenas 12,5% dos escolares do *Tempo Integral* nunca consumiram o lanche oferecido pela escola, enquanto que essa porcentagem de crianças no grupo *Convencional* foi de 27,6%. Os resultados do presente estudo apontaram uma prevalência preocupante de sobrepeso e obesidade entre os escolares, e que essas estimativas são consistentes tanto em crianças do ensino de *Tempo Integral* quanto no *Convencional*. Por passarem mais tempo dentro da escola, as crianças do grupo *Tempo Integral* consomem mais frequentemente o lanche oferecido pela escola. Portanto, o envolvimento de crianças em turmas de ensino de *Tempo Integral* podem contribuir para a promoção de saúde, principalmente com um maior consumo de alimentos saudáveis dentro da escola. Novas propostas também devem ser adotadas para estimular a participação em atividade física intra e extra-escolar, o que poderá contribuir para reduzir os índices de obesidade e promover saúde entre os escolares.

**Palavras-chave:** Obesidade. Antropometria. Estilo de Vida. Estudo Transversal. Educação Primária. Escolares.

## ABSTRACT

Obesity is a multifactorial illness, which is growing incrementally, reaching children from all ages. Obese children tend to become obese adults, therefore, to prevent and to treat this disease in childhood is fundamental. At school, the full-time teaching method, where the child spends most of the day inside the school, may be an important health promotion action. Thus, this study aimed to compare anthropometric and behavioral variables among children from 7 to 12 years, participants and non-participants of full-time education. Two schools of municipal public network in São José-SC were selected by convenience, and 248 children were evaluated (104 from the *Full-Time* program 105 from the *Conventional* education). The following variables were analyzed of body composition: body mass (kg), height (cm), body mass index (BMI; kg/m<sup>2</sup>), waist circumference (WC; cm) and hip circumference (HC; cm), waist-hip ratio (WHR) and waist-height ratio (WHeR). Some behavioral variables were analyzed: frequency of participation in organized physical activity, active time during a physical education class, and consumption of snacks offered in the school. The Mann-Whitney U-test and Chi-square for linear trend were used for comparison between the groups (*Full-time* vs. *Conventional*) in continuous variables and categories, respectively. All analyses were performed on the SPSS software, and the significance level of 5% were considered. The prevalence of excess weight (overweight or obese) were 26.0% and 23.7% in *Full-Time* and *Conventional*, respectively. There were no significant differences between the groups for anthropometric variables for the nutritional status ( $p > 0.05$ ). In behavioral variables, significant differences were found only for the consumption of the snack offered by the school ( $p = 0.024$ ); only 12.5% of *Full-Time* schoolchildren never consume the snack offered by the school, while this percentage was of 27.6% in the *Conventional* group. The results of this study have pointed to an alarming prevalence of overweight and obesity among schoolchildren, and that these estimates are consistent both in children from the *Full-Time* and *Conventional* schools. Because they pass more time inside the school, children from the *Full-Time* schools consumed more often the snack offered by the school. Therefore, the involvement of children in *Full-Time* schools can contribute to health promotion interventions, principally to healthier eating within the school. However, new proposals should be adopted to encourage physical activity participation inside and outside of school. These public actions can help to reduce obesity rates and to promote health among schoolchildren.

**Keywords:** Obesity. Anthropometry. Lifestyle. Transversal Study. Primary Education. Students.

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS PARTICIPANTES DO GRUPO <i>TEMPO INTEGRAL</i> E <i>CONVENCIONAL</i> DE ACORDO COM O SEXO E FAIXA ETÁRIA.....	27
TABELA 2 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS COMPORTAMENTAIS ENTRE OS GRUPOS DE <i>TEMPO INTEGRAL</i> E <i>CONVENCIONAL</i> .....	28
TABELA 3 - MÉDIA, MEDIANA E DESVIO PADRÃO DAS VARIÁVEIS MASSA CORPORAL, ESTATURA E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE ACORDO COM O GRUPO DE ENSINO.....	30
TABELA 4 - MÉDIA, MEDIANA E DESVIO PADRÃO DAS VARIÁVEIS CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA, CIRCUNFERÊNCIA DO QUADRIL, RELAÇÃO CINTURA-QUADRIL E RELAÇÃO CINTURA-ESTATURA DE ACORDO COM O GRUPO DE ENSINO.....	31
TABELA 5 - CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS DE ACORDO COM O GRUPO DE ENSINO.....	31

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
1.1 OBJETIVOS.....	12
1.1.1 Geral.....	12
1.1.2 Específicos.....	12
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>13</b>
2.1 ETIOLOGIA E INFLUÊNCIA DA OBESIDADE PARA SAÚDE DA CRIANÇA....	13
2.2 FATORES AMBIENTAIS ASSOCIADOS À OBESIDADE INFANTIL.....	14
2.3 PREVALÊNCIA INTERNACIONAL E BRASILEIRA DE OBESIDADE EM CRIANÇAS.....	16
2.4 INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS PARA IDENTIFICAÇÃO DA OBESIDADE EM CRIANÇAS.....	17
2.5 A ESCOLA COMO UM AMBIENTE APROPRIADO PARA O COMBATE À OBESIDADE INFANTIL.....	18
2.5.1 O ensino de tempo integral e sua possível contribuição para promoção de saúde na infância.....	20
<b>3 MÉTODOS.....</b>	<b>22</b>
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	22
3.2 PLANEJAMENTO DO ESTUDO.....	22
3.3 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO ( <i>TEMPO INTEGRAL</i> ).....	23
3.4 SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	23
3.5 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS.....	24
3.5.1 Avaliação antropométrica.....	24
3.5.2 Variáveis comportamentais.....	25

3.6 TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS.....	26
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>27</b>
<b>5 DISCUSSÃO.....</b>	<b>32</b>
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>44</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma enfermidade multicausal, incluindo fatores genéticos, fisiológicos (endócrino-metabólicos), ambientais (como hábitos alimentares inadequados e falta de atividade física) e psicológicos (YADAV *et al.*, 2000). Essa doença é caracterizada pelo acúmulo excessivo de energia sob a forma de gordura no organismo.

Sobrepeso e obesidade são o quinto maior risco para mortes globais. Pelo menos 2,8 milhões de adultos morrem a cada ano como resultado do excesso de peso ou obesos. Além disso, 44% da carga de diabetes, 23% da carga de doença isquêmica do coração e entre 7% e 41% dos encargos de câncer podem ser atribuídas ao sobrepeso e à obesidade (WHO, 2012).

Outro fato preocupante é a presença frequente do excesso de peso corporal (sobrepeso ou obesidade) em todas as faixas etárias, especialmente as crianças (WHO, 2012). Em 2010, 43 milhões de crianças foram identificadas com sobrepeso ou obesidade, sendo 35 milhões em países em desenvolvimento. A prevalência mundial de sobrepeso e obesidade infantil aumentou de 4,2% em 1990 para 6,7% em 2010. Estas taxas de prevalência devem chegar a 9,1% em 2020 (BORGUI; ONIS; BLÖSSER, 2010).

No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009), o sobrepeso e a obesidade são encontrados com grande frequência em crianças de todos os grupos de renda e em todas as regiões do país. Na faixa etária entre 5 e 9 anos de idade, a proporção de crianças com excesso de peso corporal mais que dobrou entre 1989 e 2009, passando de 15,0% para 34,8%. A obesidade, isoladamente, teve um aumento de mais de 300% nesse mesmo grupo etário, passando de 4,1% em 1989 para 16,6% em 2009. A obesidade infantil preocupa devido ao risco aumentado que esses indivíduos têm de tornar-se adultos obesos. Serdula *et al.* (1993) evidenciaram que crianças obesas têm um risco duas vezes maior de ter obesidade na idade adulta, em comparação às crianças não obesas.

Outro ponto importante no estudo sobre obesidade infantil é a sua relação com o surgimento de outras comorbidades, seja ainda na juventude ou na vida adulta. Em curto prazo, a criança obesa pode sofrer com distúrbios metabólicos

como tolerância à glicose, resistência à insulina, pressão arterial elevada, dislipidemia e obesidade visceral (WHO, 2007). Em longo prazo, hipertensão, diabetes tipo II, problemas osteomusculares, câncer, aterosclerose e outras doenças estão direta ou indiretamente associados à presença de sobrepeso ou obesidade (WHO, 2007). Diante destas evidências, se faz necessário o estudo diagnóstico da prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças para que, desde cedo, haja prevenção e tratamento desta complicação.

No que se refere ao diagnóstico do sobrepeso e da obesidade, é fundamental a utilização de um método confiável que identifique com precisão a presença desse defeito de saúde durante a infância. Neste contexto, a utilização do Índice de Massa Corporal (IMC) tem recebido forte aceitação por parte da comunidade científica envolvida com o estudo da obesidade infantil, devido à sua fácil aplicação (SARDINHA *et al.*, 1999) e sua relação estatística com a gordura corporal total em populações jovens (FERNANDES *et al.*, 2007).

O IMC consiste em um dos indicadores mais adequados para a avaliação do sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, tanto na rotina clínica quanto em saúde pública. Contudo, outras medidas antropométricas também têm sido utilizadas no diagnóstico do risco elevado às morbidades ocasionadas pelo sobrepeso e obesidade. Além do IMC, a relação cintura-quadril (RCQ), a relação cintura-estatura (RCE) e a circunferência da cintura (CC) são indicadores antropométricos que permitem identificar adiposidade corporal em diferentes pontos anatômicos, seja centralizada ou periférica (ALMEIDA, 2008). Portanto, o diagnóstico da obesidade e dos seus riscos à saúde pode ser mais precisamente efetuado com a utilização de diferentes indicadores antropométricos.

Segundo Antonelli (2011), os grandes responsáveis pela obesidade infantil são a falta de atividade física e alimentação inadequada. Há um consenso de que o consumo exagerado de alimentos ricos em gordura e com alto valor calórico, aliados ao sedentarismo e redução da prática de atividade física, são os principais responsáveis pela crescente epidemia da obesidade (OLIVEIRA *et al.*, 2003).

A prática alimentar e de atividade física durante a infância são fortemente influenciadas pelo ambiente no qual as crianças vivem. Neste sentido, o âmbito escolar pode ser um importante meio para a criança se desenvolver e criar hábitos saudáveis. Muitas escolas estão adotando um modelo educacional onde a criança permanece um maior tempo diário na escola: a proposta é frequentemente intitulada

de *Tempo Integral*. Estando a criança durante boa parte do dia dentro da escola, as escolas devem oferecer e orientar seus escolares para a prática de bons hábitos de vida, pois a criança saudável tem maior aproveitamento escolar, o equilíbrio necessário para seu crescimento e desenvolvimento e mantém as defesas imunológicas adequadas (SANTANA, 2008). Portanto, a escola em *Tempo Integral* pode contribuir para a prevenção e o combate ao sobrepeso e à obesidade infantil.

Considerando essas premissas, estudos prévios têm buscado identificar a presença de sobrepeso e obesidade em crianças envolvidas em escolas de *Tempo Integral*. Em um estudo, com 386 crianças (4 a 10 anos de idade) de uma escola de *Tempo Integral* da cidade de Ponta Grossa, Paraná, foi encontrada uma prevalência de desnutrição de 0,9%, e essa baixa prevalência pode ser explicada pelo alunos estarem matriculados em escolas de *Tempo Integral*, onde as crianças tinham o suporte nutricional durante a semana de aula. Contudo, os autores não realizaram a comparação dessas estimativas de desnutrição e excesso de peso com crianças envolvidas em turmas de ensino no modelo tradicional.

Outro estudo, realizado com crianças de 2 a 6 anos de idade de escolas de *Tempo Integral* de Piracicaba-SP, concluiu que a prevalência de excesso de peso foi de 23% e 25% em meninas e meninos, respectivamente (TOLOCKA *et al.*, 2008). De modo semelhante, esse estudo também não realizou comparações entre crianças participantes e não participantes de turmas de *Tempo Integral* para os indicadores antropométricos.

Não obstante, os estudos supramencionados não analisaram a prática de atividade física e os hábitos alimentares dos escolares de escolas em *Tempo Integral* e nem compararam seus resultados com crianças que estudam em apenas um turno (modelo *Convencional*). A ausência de comparações entre participantes e não participantes do *Tempo Integral* para variáveis comportamentais e antropométricas dificulta a análise da relação entre o tempo integral na escola e melhores indicadores antropométricos e estado nutricional em crianças. O estudo dessa relação pode indicar novas alternativas para ações de intervenção de combate e de prevenção à obesidade infantil.

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Geral

Comparar indicadores antropométricos (IMC, RCQ, RCE e CC) e comportamentais (prática de atividade física orientada e alimentação dentro da escola) entre as crianças participantes e não participantes do ensino de *Tempo Integral*, matriculadas em duas escolas da rede pública municipal de São José–SC.

### 1.1.2 Específicos

- Diagnosticar o estado nutricional dos escolares e comparar os indicadores antropométricos entre os participantes e não participantes do *Tempo Integral*.
- Verificar diferenças em variáveis comportamentais (alimentação e atividade física) entre os participantes e não participantes do *Tempo Integral*.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 ETIOLOGIA E INFLUÊNCIA DA OBESIDADE NA SAÚDE DA CRIANÇA

Primeiramente, se faz necessário entender o significado de obesidade e sobrepeso. Considerando indivíduos jovens (até 18 anos de idade), o sobrepeso é definido como o estado de acúmulo de gordura corporal acima do adequado para o sexo e idade, enquanto a obesidade se caracteriza pelo acúmulo de gordura corporal elevado a tal ponto que a saúde pode ser prejudicada (WHO, 1998).

De acordo com a literatura, fatores bioquímicos, genéticos, psicológicos, fisiológicos e ambientais podem influenciar o desenvolvimento do sobrepeso e da obesidade na população (TERAN-GARCIA; RANKINEN; BOUCHARD, 2008). Para Petroski e Soares (2003), a etiologia da obesidade pode ser: (i) neuroendócrina – problemas nas glândulas produtoras de hormônios de ordem genética e/ou ambiental; (ii) iatrogênica – causada por drogas como os psicotrópicos e corticosteróides ou lesões hipotalâmicas; (iii) desequilíbrios nutricionais - dieta hiperlipídica; (iv) inatividade física – baixo gasto calórico desfavorecendo o equilíbrio metabólico energético; e (v) obesidade genética – doenças genéticas raras com características disfórmicas.

Oliveira e Fisberg (2003) também apontaram que diferentes fatores são importantes na gênese da obesidade, como os genéticos, os fisiológicos e os metabólicos. No entanto, para esses autores, o crescente aumento do número de indivíduos obesos parece estar mais relacionado às questões do estilo de vida.

Portanto, a literatura tem preconizado que fatores comportamentais têm papel decisivo no desenvolvimento da obesidade. A inatividade física influencia negativamente na saúde do indivíduo, independentemente da fase da vida. Adicionalmente, também se observa uma ingestão excessiva de alimentos, onde muitas pessoas comem acima do necessário para a sobrevivência. Assim, ultimamente as pessoas têm engordado na proporção que se tornam sedentárias e não seguem uma dieta equilibrada (NAHAS, 1999, *apud* SALVE, 2006).

A obesidade é uma doença que acarreta prejuízos à saúde dos indivíduos, tais como dificuldades respiratórias, problemas dermatológicos e distúrbios do aparelho locomotor, além de favorecer o surgimento de enfermidades crônico-

degenerativas como dislipidemias, doenças cardiovasculares e diabetes do tipo II (MONTEIRO; CONDE, 1999).

Amato e Amato (1997, apud SALVE, 2006) mencionaram que a obesidade sobrecarrega todos os órgãos, principalmente o coração. Também está ligada a níveis pressóricos mais elevados, a hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e diabetes. Adicionalmente, a obesidade também está relacionada a uma maior taxa de mortalidade. E, quanto mais tempo o indivíduo se mantém obeso, maior é a chance das complicações ocorrerem (SERDULA *et al.*, 1993).

Para as crianças, várias são as complicações na saúde em consequência do excesso de peso ou da obesidade. A criança pode ter elevação dos triglicédeos e do colesterol, alterações ortopédicas, problemas respiratórios, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial, entre outros distúrbios (BORBA, 2006). Adicionalmente, a criança obesa tem grandes possibilidades de se tornar um adulto obeso, ocasionando uma gama de doenças que podem levar até a mortalidade por causas não-transmissíveis.

Desta forma, prevenir, diagnosticar e tratar da obesidade infantil é de grande importância para eliminar os problemas causados por essa doença. O diagnóstico e o controle desta doença em idades precoces são fundamentais para a redução das condições de saúde adversas na população.

## 2.2 FATORES AMBIENTAIS ASSOCIADOS À OBESIDADE INFANTIL

Alguns comportamentos são destacados na literatura como importantes preditores da obesidade infantil. Dentre eles, pode-se destacar a inatividade física e o aumento da ingestão alimentar (SALVE, 2006).

O consumo excessivo de energia e, principalmente, de lipídeos, favorece fortemente o aumento da adiposidade corporal (OMS 1990; ROLLS & SHIDE, 1992, apud FRANCISCHI *et al.*, 2000). Recentes estudos com mulheres obesas brasileiras têm apontado a alta ingestão de lipídeos nessa população (PEREIRA, 1998; FRANCISCHI *et al.*, 1999, apud FRANCISCHI *et al.*, 2000). Outro aspecto alimentar ressaltado por Jebb (1997, apud FRANCISCHI *et al.*, 2000) é quanto a frequência alimentar, já que os indivíduos que consomem maior número de pequenas refeições

ao longo do dia apresentam peso relativamente menor em comparação àqueles que consomem número menor de grandes refeições.

Atualmente a alimentação do mundo ocidental modificou de alimentos frescos e vegetarianos para uma dieta farta de alimentos processados, refinados e de origem animal. Isto tem levado a população a ingerir excessivamente substâncias como calorias, gorduras, sal refinado em detrimento do consumo de amido e fibras. Paralelamente, ocorreu o aumento de tecnologias que ocasionaram uma redução do gasto energético da população (NAHAS, 1999).

A urbanização induziu uma mudança nos padrões de vida e comportamento alimentar das populações. Em países em desenvolvimento, o tipo e padrão alimentar da zona rural e urbana são diferentes, numa relação diretamente proporcional ao poder aquisitivo ou ao nível socioeconômico. A literatura tem destacado que a população urbana de baixa renda apresenta uma ingestão calórica total inferior, se comparada à população rural, apesar de a primeira consumir proporcionalmente mais proteína e gordura animal do que a segunda. A população urbana consome maior quantidade de alimentos processados, como carnes, gorduras, açúcares e derivados do leite, em relação à área rural, onde a ingestão de cereais, raízes e tubérculos é mais elevada (PINHEIRO *et al.*, 2004).

Quanto à prática de exercícios físicos, já é consenso que à medida que a sociedade se torna mais desenvolvida e mecanizada, a demanda por atividade física diminui, ocasionando uma redução do gasto energético diário (OMS, 1990; GRUNDY, 1998; *apud* FRANCISCHI *et al.*, 2000). O sedentarismo é uma causa extremamente importante para tornar uma pessoa obesa. A falta de atividade física aumenta o risco de morte e/ou desenvolvimento de muitas doenças, incluindo diabetes, hipertensão e obesidade (BOUCHARD, 2003).

Segundo Bauman *et al.* (2009), o sedentarismo está presente na população adulta de diferentes países, sendo encontradas baixas prevalências de atividade física em países como a Rússia e o Brasil (SISSON; KATZMARZYK, 2008). Essa falta de atividade física de adultos pode influenciar no estilo de vida das crianças, tornando-as sedentárias, e possivelmente vir ter o mesmo estilo de vida sedentário quando adultas.

Em um levantamento feito por Saris (1993), ficou evidenciado que a maioria dos estudos prospectivos demonstraram uma relação significativa e inversa entre o nível habitual de atividade física e o ganho de peso ao longo dos anos de vida. A

redução do gasto energético pela diminuição de atividade física habitual, associada à rotina da vida diária e ao aumento do tempo gasto em hábitos sedentários, tais como assistir à televisão, trabalhar no computador, jogar *videogames*, entre outros, têm levado as crianças a se tornarem cada vez mais obesas. Klesges *et al.* (1993) observaram uma diminuição importante da taxa de metabolismo de repouso enquanto as crianças assistiam televisão, sendo essa redução ainda menor nas crianças obesas. Então, além do gasto metabólico de atividades diárias, o metabolismo de repouso também pode influenciar a ocorrência de obesidade (MELLO *et al.*, 2004).

Desta forma, fatores ambientais, como sedentarismo e hábitos nutricionais não saudáveis, representam importantes fatores de risco para o desenvolvimento da obesidade. Esses dois fatores contribuíram fortemente para que grande parte da população de diversos países ganhasse um peso corporal em excesso (NAHAS, 1999 apud SALVE, 2006).

### 2.3 PREVALÊNCIA INTERNACIONAL E BRASILEIRA DE OBESIDADE EM CRIANÇAS

A prevalência mundial da obesidade infantil vem apresentando um rápido aumento nas últimas décadas, sendo caracterizada como uma verdadeira epidemia mundial (OLIVEIRA; FISBERG, 2003). De acordo com relatos da OMS, a prevalência de obesidade infantil tem crescido, nos últimos 10 anos, em torno de 10% a 40% na maioria dos países europeus (MELLO *et al.*, 2004).

Segundo o Ministério da Saúde de Portugal, 31,5% das crianças de 7 a 9 anos tem excesso de peso e 11,3% são obesas. Dados americanos sugerem que aproximadamente 22% das crianças desse país apresentavam sobrepeso e que 11% eram obesas (YADAV *et al.*, 2000).

No Brasil, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) indicaram que o sobrepeso e a obesidade também estão aumentando na população infantil brasileira. Em 2009, uma em cada três crianças de 5 a 9 anos estava acima do peso recomendado pela OMS (IBGE, 2010). A proporção de rapazes de 10 a 19 anos de idade com excesso de peso passou de 3,7% (1974-75) para 21,7% (2008-

09); já entre as meninas o excesso de peso passou de 7,6% para 19,4% (IBGE (2010)).

Ainda sobre as estimativas brasileiras do IBGE (2010), o excesso de peso atingia, em 2009, 33,5% das crianças de 5 a 9 anos, sendo que 16,6% do total de meninos também eram obesos; entre as meninas, a obesidade esteve presente em 11,8% dessa população. É importante destacar que, desde 1989, tem sido observado um forte crescimento da prevalência de excesso de peso entre as crianças de famílias com menor renda, passando de 8,9% para 26,5% entre 1989 e 2009 (IBGE, 2010). Na faixa de maior rendimento, o aumento notado foi de 25,8% para 46,2%, no mesmo período. Percebe-se assim, que o aumento do excesso de peso e obesidade entre crianças vem crescendo exponencialmente, atingindo infantis de diferentes características sociodemográficas (região do país, renda, idade, etc.). Portanto, o acompanhamento e ações de intervenção para redução desses índices na população brasileira, sobretudo infantil, são fundamentais para a promoção de saúde no Brasil.

#### 2.4 INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS PARA IDENTIFICAÇÃO DA OBESIDADE EM CRIANÇAS

Existem vários métodos diagnósticos para classificar o indivíduo como obeso ou sobrepeso. O IMC ( $\text{peso}/\text{estatura}^2$ ) e a medida da dobra cutânea tricipital são bastante utilizados em estudos clínicos e epidemiológicos. Os percentis 85 e 95 do IMC e da dobra cutânea do tricipital são os pontos de corte comumente utilizados para detectar sobrepeso e obesidade, respectivamente (MUST *et al.*, 1991).

O IMC, representado pelo peso (em quilos) dividido pela estatura ao quadrado (em metros), tem sido frequentemente utilizado, principalmente pelo baixo custo, relativa simplicidade e sua alta reprodutibilidade, bem como sua boa correlação com a gordura corporal (NAHAS, 1999). Desta forma, a maioria dos estudos utiliza o IMC para diagnosticar o estado nutricional de jovens, por ser um método antropométrico que apresenta todas estas características (FARIAS JÚNIOR; SILVA, 2008; VIGNEROVA *et al.*, 2008).

Um dos problemas no diagnóstico de sobrepeso e obesidade, em populações jovens, é o desacordo quanto ao ponto de corte ou limites para sua identificação. Segundo Dietz & Bellizzi (1999), o sobrepeso na infância e adolescência é caracterizado por um IMC por sexo e idade (IMC/idade) acima do percentil 85 e obesidade acima do percentil 95, em relação ao padrão do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES). Para outros autores, é possível a adoção de limites do IMC, em valores absolutos, por faixas etárias, durante o período de crescimento, sem um considerável comprometimento da especificidade e sensibilidade do diagnóstico (MONTEIRO *et al.*, 1999). A adoção de padrões regionais de IMC também tem sido proposta (ANJOS; VEIGA; CASTRO, 1998).

Além desses aspectos, percebe-se que a identificação indireta da adiposidade corporal em crianças pode ser complementada a partir da utilização de outros indicadores antropométricos. Para tanto, diferentes indicadores antropométricos foram propostos para contribuir no diagnóstico do excesso de adiposidade corporal entre crianças: CC, CQ, RCQ e RCE (PETROSKI, 2009). Esses indicadores antropométricos, principalmente a CC, estão associados com a adiposidade corporal em crianças (MELO; GIUGLIANO, 2004; SOUZA *et al.*, 2009). Adicionalmente, esses indicadores antropométricos podem contribuir na identificação de fatores de risco cardiovascular em crianças, como pressão arterial elevada e hiperglicemia (HUBERT *et al.*, 2009).

Para associar a CC com outros fatores de risco cardiovascular, Reinehr e Wunsch (2009) realizaram um estudo com 89 crianças obesas (média de 13,3 anos de idade) e verificou que a CC esteve significativamente associada com o colesterol LDL, triglicérides, resistência à insulina, e pressão arterial sistólica. Desta forma, a utilização de diversos métodos antropométricos para determinação da composição corporal de crianças e adolescentes deve ser estimulada, principalmente na identificação da distribuição de gordura corporal nas regiões de maior risco à saúde, como a região abdominal (a qual inclui a gordura visceral).

## 2.5A ESCOLA COMO UM AMBIENTE APROPRIADO PARA O COMBATE À OBESIDADE INFANTIL

A escola tem papel fundamental ao modelar as atitudes e comportamentos das crianças, inclusive sobre atividade física e alimentação. Deve-se dar atenção à prevenção com desenvolvimento de estratégias preventivas para todas as idades (PETROSKI; SOARES, 2003). A ação do gestor público investindo nas escolas, nos espaços de lazer, nas praças de esportes e na segurança, assim como a presença de profissionais capacitados, a extensão da permanência da criança na escola, entre muitas medidas, pode impactar o hábito das crianças em direção a uma melhor estilo de vida e qualidade de vida (MACIEL, 2009).

Os programas escolares de educação em saúde são, no momento, a estratégia mais eficaz para reduzir problemas crônicos relacionados com estilo de vida sedentário e padrão alimentar inadequado, embora mais estudos sejam necessários (JACOB, 2002). Sichieri e Souza(2008) realizaram uma revisão de artigos científicos sobre as intervenções para prevenção da obesidade, e concluíram que: 1) aparentemente, os programas de prevenção da obesidade são mais eficazes quando realizados nas escolas de ensino fundamental e médio do que em escolas de educação infantil; 2) programas com adolescentes apresentam resultados positivos, pois além de serem mais capazes de assimilar o material da intervenção, administram melhor suas escolhas alimentares e de atividade física do que participantes mais novos; 3)os programas de prevenção da obesidade desenvolvidos na escola foram mais eficazes quando realizados por profissionais prioritariamente dedicados a esse propósito.

Na escola, a estimulação da atividade física nas aulas de Educação Física poderia ser melhorada se houvesse preferência por atividades não competitivas, já que nestas as crianças obesas são excluídas, até mesmo pelos seus colegas (ZWIAUER, 2000). Programas especiais, respeitando os limites e reconhecendo habilidades deste grupo de alunos, poderiam ser desenvolvidos a fim de promover ou aumentar a participação das crianças obesas em atividades físicas (PETROSKI; SOARES, 2003).

Durante a vida escolar, as crianças estão em intenso processo de crescimento e desenvolvimento físico e mental, o que pede uma elevada dose de energia e nutrientes. Uma alimentação adequada é essencial para suprir essas necessidades. A hora do recreio, além de ser muito importante para a socialização da criança, também é um importante momento para adotar hábitos alimentares saudáveis (SANTANA, 2008).

O estímulo para que a alimentação saudável seja introduzida no cardápio de uma criança deve partir do meio social em que a mesma convive, incluindo a sala de aula. Os professores devem incentivar suas crianças a ingerir alimentos nutritivos e que fazem bem à saúde. Implantar uma campanha ou um projeto valorizando a importância das frutas e verduras no cardápio da alimentação para o organismo humano é um bom começo (SANTANA, 2008).

Várias ações buscam o controle e a prevenção da obesidade infantil. A 57ª Assembléia Mundial de Saúde aprovou estratégia global para melhoria de hábitos alimentares e promoção de atividade física. Na cidade do Rio de Janeiro, um decreto de 2002 proibiu a venda de guloseimas na rede municipal de ensino. Em Santa Catarina, uma lei aprovada em dezembro de 2001 proíbe as cantinas de escolas públicas e particulares do ciclo básico de vender guloseimas e refrigerantes e obriga a oferecer pelo menos dois tipos de frutas da estação (ABESO, 2009).

Integrando a obesidade como temática nos programas curriculares, o meio escolar constitui uma excelente oportunidade para incentivar uma alimentação saudável e inculcar o gosto pela prática de exercício físico na vida diária (FOX *et al.*, 2005).

### 2.5.1 O ensino de tempo integral e sua possível contribuição para promoção de saúde na infância

Considerando a importância da escola nas atitudes e comportamentos de crianças, cria-se um pressuposto para a promoção de saúde na escola: quanto mais tempo a criança passar na escola e vivenciar as ações educativas desenvolvidas nesse ambiente, melhor será a saúde da criança. A partir desse e de outros nesse pressupostos, foi desenvolvida o modelo de ensino em *Tempo Integral*.

As escolas de ensino em *Tempo Integral* podem ser promotoras de saúde, ou seja, podem ser pautadas em práticas de educação e saúde no sentido integral do processo e possibilitar a construção de ambientes mais saudáveis na comunidade escolar (BRASIL, 2007). Portanto, a escola em *Tempo Integral* pode se tornar um ambiente de educação em saúde onde as crianças e adolescentes adquirem hábitos saudáveis para vida toda.

Acredita-se que o desenvolvimento de atividades complementares na escola e de ambiente e entorno social saudáveis, favorecem a aprendizagem nas diferentes linguagens e atividades artísticas, esportivas e culturais, dentro do contexto histórico e social da comunidade (BRASIL, 2007). A educação integral como direito de cidadania supõe uma oferta de oportunidades educativas, na escola e além dela, que promovam condições para o desenvolvimento pleno de todas as potencialidades da criança e do jovem (GUARÁ, 2009).

Com o interesse em analisar a importância da escola de *Tempo Integral* na vida da criança e sua possível contribuição na saúde das mesmas, alguns estudos foram realizados. Um estudo prévio identificou o estado nutricional em crianças que estudam em escolas de *Tempo Integral*, e encontrou prevalências baixas de desnutrição, o que pode ser justificado pelo suporte nutricional que a escola oferece às crianças durante o dia (ORLONSKI *et al.*, 2009). Outro estudo também com escolares de turmas de *Tempo Integral* observaram prevalências de sobrepeso de 23% e 25% em meninas e meninos, respectivamente (TOLOCKA *et al.*, 2008). Porém ambos os estudos não compararam os resultados com crianças que estudam em escola de tempo convencional. Também se faz necessário comparar variáveis antropométricas entre os grupos, e variáveis que podem influenciar no estado nutricional da criança, como a prática de atividade física e a alimentação dentro da escola.

Assim, torna-se relevante analisar em diferentes aspectos do estilo de vida e da obesidade em crianças que participam da escola de *Tempo Integral*. Estudos sob essas perspectivas podem chegar conclusões interessantes sobre a importância dessa metodologia de ensino de *Tempo Integral* na busca e promoção de oportunidades para uma vida mais saudável para as crianças.

### 3 MÉTODOS

#### 3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Este estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa descritiva e quantitativa. Descritiva que visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. E quantitativa que considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las (SILVA, 2001). Por fim, o presente estudo pode ser considerado como comparativo, pois foi realizado um raciocínio comparativo (*Tempo Integral vs. Ensino Convencional*) para descobrir regularidades e identificar semelhanças e diferenças entre os grupos nas variáveis de interesse (indicadores antropométricos e comportamentais) (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2007).

#### 3.2 PLANEJAMENTO DO ESTUDO

O presente estudo foi realizado no mês de novembro de 2011, englobando a avaliação antropométrica e de estilo de vida em escolares de 7 a 12 anos de idade, matriculados em duas escolas da rede pública municipal de São José - SC. Essa cidade está situada no litoral de Santa Catarina, pertencente à região da Grande Florianópolis - SC. São José possui uma população escolar de 27.006 matrículas no ensino fundamental, 3.615 matrículas no ensino pré-escolar e uma população no ensino médio de 4.452 escolares, segundo dados do IBGE (2009).

As duas escolas envolvidas no presente estudo foram selecionadas por conveniência, devido à presença de escolares participantes e não participantes de turmas de *Tempo Integral* (programa Mais Educação), bem como pela acessibilidade e aceitação da direção e dos professores para a realização da coleta de dados. O presente trabalho foi realizado seguindo as normas que regulamentam a pesquisa envolvendo seres humanos, do Conselho Nacional de Saúde (resolução no 196/96).

Todos os escolares foram autorizados a participar do estudo mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos pais/responsáveis (Apêndice A).

### 3.3 DESCRIÇÃO DO PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO (*TEMPO INTEGRAL*)

O programa Mais Educação tem como objetivo aumentar a oferta educativa nas escolas públicas por meio de atividades optativas como acompanhamento pedagógico, meio ambiente, esporte e lazer, direitos humanos, cultura e artes, cultura digital, prevenção e promoção da saúde. Os escolares atendidos se encontram em situação de vulnerabilidade social, repetentes ou que estão com distorção idade/série.

Estes permanecem em tempo integral na escola, perfazendo um total de oito horas por dia. São oferecidas atividades como informática, percussão, letramento, matemática, esportes e artes no contraturno escolar, além de refeições como café da manhã, almoço e lanche da tarde.

### 3.4 SELEÇÃO DA AMOSTRA

Foram avaliados os escolares das quatro turmas de *Tempo Integral* desenvolvidas nas duas escolas incluídas neste estudo. Os escolares que frequentavam o ensino *Convencional* foram avaliados em 5 turmas nas 2 escolas, de acordo com a disponibilidade das aulas de educação física.

Houve poucas recusas em participar, onde grande parte dos escolares teve interesse em participar do trabalho. Não houve prejuízos para os escolares que se recusaram em participar da coleta de dados. No total, foram avaliados 248 escolares. Contudo, 39 foram excluídos por apresentarem idades fora da faixa etária de interesse (idades de 7 a 12 anos). Portanto, foram avaliados 104 escolares do *Tempo Integral*, sendo 51 meninos e 53 meninas, e 105 escolares que estudavam no ensino *Convencional*, sendo 54 meninos e 51 meninas.

### 3.5 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS DA COLETA DE DADOS

Todas as variáveis antropométricas e de estilo de vida foram coletadas pela pesquisadora principal deste estudo. Para avaliação das variáveis antropométricas, os escolares foram avaliados em uma sala fechada, e sempre que possível com a presença do avaliador e do avaliado somente, para evitar constrangimentos. Alguns escolares preferiram ser avaliados na presença de outros colegas.

Uma entrevista estruturada (Apêndice B) também foi realizada com os escolares, sendo composta por questões relacionadas à alimentação dentro da escola, prática de atividade física orientada, e participação ativa na aula de educação física escolar. A entrevista teve duração de 5 minutos e foi realizada no mesmo dia na qual foi realizada a avaliação antropométrica.

#### 3.5.1 Avaliação antropométrica

**Massa corporal:** expressada em quilogramas (Kg), foi obtida em única tomada, com uso de balança digital, da marca *Sunrise*, com capacidade para 130 kg e precisão de 100g. A verificação da medida seguiu procedimento internacionalmente aceito (GORDON; CHUMLEA; ROCHE, 1988), onde a pesagem foi realizada com as crianças descalças, vestindo roupas leves. O avaliado colocou-se cuidadosamente sobre a balança em posição ereta, os pés afastados à largura dos quadris, o peso distribuído igualmente em ambos os pés, os braços lateralmente ao longo do corpo e o olhar em um ponto fixo à sua frente, de modo a evitar oscilações na escala de medida.

**Estatura:** expressada em metros (m), utilizando-se uma fita métrica da marca *Sanny Medical*, com precisão de 1mm. Para a coleta da estatura, as crianças foram colocadas descalças, em posição ereta, encostadas numa superfície plana vertical, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo os calcanhares unidos e as pontas dos pés afastadas, formando aproximadamente um ângulo de 60°. O peso corporal foi distribuído igualmente sobre ambos os pés, e a cabeça posicionada no

plano de *Frankfurt* formando um ângulo de 90° em relação ao solo (GORDON; CHUMLEA; ROCHE, 1988).

**Índice de Massa Corporal (IMC):** foi calculado a partir da relação entre massa corporal e a estatura ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Esta variável foi classificada de acordo com o critério brasileiro proposto por Conde e Monteiro (2006), classificando o IMC dos adolescentes por sexo e idade em: (i) desnutrição – correspondente ao  $\text{IMC} < 17,5 \text{ kg}/\text{m}^2$  com 18 anos de idade (ii) peso normal – correspondente ao IMC entre 17,6 e 24,9  $\text{kg}/\text{m}^2$  com 18 anos de idade; (iii) sobrepeso – correspondente ao IMC entre 25,0 e 29,9  $\text{kg}/\text{m}^2$  com 18 anos de idade; e (iv) obesidade – correspondente ao IMC maior ou igual a 30  $\text{kg}/\text{m}^2$  com 18 anos de idade.

**Circunferência da Cintura (CC):** expressada em centímetros (cm), utilizando-se uma fita métrica da marca *Sanny Medical*, com precisão de 1mm. Utilizou-se o procedimento descrito por Callaway *et al.* (1988), a saber: o avaliado em pé com abdômen relaxado, os braços descontraídos ao lado do corpo, a fita colocada horizontalmente no ponto médio entre a borda inferior da última costela e a crista ilíaca. As medidas foram realizadas com a fita firme sobre a pele; todavia, sem compressão dos tecidos.

**Circunferência do Quadril (CQ):** expressada em centímetros (cm), utilizando-se uma fita métrica da marca *Sanny Medical*, com precisão de 1mm. Utilizou-se o procedimento descrito por Callaway *et al.*, (1988), a saber: o avaliado em pé com abdômen relaxado, os braços descontraídos ao lado do corpo, a fita métrica foi colocada horizontalmente em volta do quadril na parte mais saliente dos glúteos.

**Relação Cintura-Quadril (RCQ):** foi calculada com a relação da circunferência da cintura pela circunferência do quadril (WHO, 1995).

**Relação Cintura-Estatura (RCE):** A relação cintura/estatura é calculada dividindo-se a circunferência da cintura (cm) pela medida da estatura (cm) (FRANCESCHINI *et al.*, 2009).

### 3.5.2 Variáveis comportamentais

Os escolares responderam a seguinte questão: “*Você come as refeições oferecidas pela escola?*”. As seguintes opções de respostas foram apresentadas: *nunca; às vezes; quase sempre; sempre*. Esta questão não foi referida aos alimentos vendidos na cantina da própria escola, e sim, aos alimentos oferecidos gratuitamente.

Os escolares também foram questionados se praticavam alguma atividade física orientada (com professor) extra-curricular. Se o escolar respondeu positivamente a esta questão, ele foi questionado sobre a frequência e a duração desta prática durante a semana.

Outra questão foi feita aos escolares: “*Você participa ativamente (brincando, pulando, correndo) das aulas de educação física oferecidas pela escola?*”. O avaliado tinha como opções de resposta: *sempre, quase sempre, às vezes ou nunca*.

### 3.6 TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

A estatística descritiva foi utilizada para caracterização das variáveis de estudo, baseando-se na frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas, e na média, desvio padrão e mediana para as variáveis contínuas. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi aplicado para identificar a normalidade das variáveis antropométricas. Todos os indicadores antropométricos avaliados não apresentaram distribuição normal ( $p < 0,05$ ). Portanto, optou-se por utilizar o teste de Mann-Whitney para identificar diferenças entre os grupos *Tempo Integral* e *Convencional* nos seis indicadores antropométricos. A associação entre o grupo de ensino (*Tempo Integral* e *Convencional*) e a classificação do estado nutricional, bem como a sua associação com as variáveis comportamentais, foram testadas por meio do teste de Qui-quadrado para linearidade. Todas as análises foram realizadas no programa SPSS 18.0, adotando-se o nível de significância de 5%.

## 4 RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a caracterização da amostra segundo o grupo de ensino (*Tempo Integral* ou *Convencional*). A amostra do presente estudo teve participação de 209 crianças, de idades de 7 a 12 anos. A média de idade das crianças do *Tempo Integral* foi de 10,3 ( $\pm 2,0$ ) anos, enquanto que a média de idade no grupo *Convencional* foi de 10,1( $\pm 2,1$ ) anos. Na faixa etária de 7 anos, 10 escolares participavam do *Tempo Integral* e 14 eram escolares do ensino *Convencional*. Na faixa etária de 8 anos, 14 escolares eram do *Tempo Integral* e 21 do grupo *Convencional*. Entre 9 e 11 anos de idade, a distribuição de crianças por faixa etária nos grupos *Tempo Integral* e *Convencional* foi semelhante (20-21 crianças por faixa etária, em cada grupo). Por fim, na faixa etária de 12 anos, 20 escolares eram do grupo *Tempo Integral* e 9 eram do grupo *Convencional*. Na descrição por sexo, 51 meninos foram do grupo *Tempo integral* e 54 meninos participaram do grupo *Convencional*. No grupo *Tempo integral* participaram 53 meninas e 51 no grupo *Convencional*.

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DOS PARTICIPANTES DO GRUPO *TEMPO INTEGRAL* E *CONVENCIONAL* DE ACORDO COM O SEXO E FAIXA ETÁRIA.

	Modelo Educacional	
	<i>Tempo Integral</i> , n (%)	<i>Convencional</i> , n (%)
<i>Idade (anos)</i>		
7	10 (9,6)	14 (13,3)
8	14 (13,5)	21 (20,0)
9	20 (19,2)	20 (19,0)
10	20 (19,2)	21 (20,0)
11	20 (19,2)	20 (19,0)
12	20 (19,2)	9 (8,6)
<i>Sexo</i>		
Meninos	51 (49)	54 (51,4)
Meninas	53 (51,0)	51 (48,6)
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>105</b>

Na Tabela 2 podem ser verificadas as características comportamentais dos escolares do ensino de *Tempo integral* e *Convencional*. Com relação à prática de atividade física, verificou-se que 75,0% e 77,1% dos escolares do *Tempo Integral* e *Convencional*, respectivamente, não participavam de atividades físicas orientadas.

TABELA 2 - COMPARAÇÃO DAS VARIÁVEIS COMPORTAMENTAIS ENTRE OS GRUPOS *TEMPO INTEGRAL* E *CONVENCIONAL*.

	<i>Tempo Integral</i>	<i>Convencional</i>	p*
	(n=104)	(n=105)	
	n (%)	n (%)	
<i>Prática AF orientada</i>			
Não	78 (75,0)	81 (77,1)	0,717
Sim	26 (25,0)	24 (22,9)	
<i>Dias na semana de AF orientada</i>			
Não faz	78 (75,0)	81 (77,1)	0,234
1-2 dias	24 (23,1)	18 (17,1)	
3 ou mais dias	2 (1,9)	6 (5,7)	
<i>Duração da AF orientada por dia</i>			
Não faz	78 (75,0)	81 (77,1)	0,215
Menos de 60 minutos	3 (2,9)	0 (0,0)	
60 ou mais minutos	23 (22,1)	24 (22,9)	
<i>Participação ativa na aula de EFE</i>			
Nunca	0 (0,0)	0 (0,0)	0,198
Às vezes	14 (13,5)	8 (7,6)	
Quase sempre	11 (10,6)	7 (6,7)	
Sempre	79 (76,0)	90 (85,7)	
<i>Consumo do lanche oferecido pela escola</i>			
Nunca	13 (12,5)	29 (27,6)	0,024**
Às vezes	49 (47,1)	49 (46,7)	
Quase sempre	33 (31,7)	22 (21,0)	
Sempre	9 (8,7)	5 (4,8)	

AF = atividade física; EFE = educação física escolar.

\* Valores de p obtidos no teste de Qui-quadrado para linearidade.

\*\* Valor significativo, com  $p < 0,05$ .

Vinte e três por cento dos escolares do grupo *Tempo Integral* e 17% escolares do grupo *Convencional* praticavam atividade física orientada em 1-2 dias por semana; Apenas 1,9% e 5,7% dos escolares do *Tempo Integral* e do *Convencional*, respectivamente, praticavam 3 ou mais dias por semana. Em relação à duração da atividade física orientada, foi verificado que 22% dos escolares do grupo *Tempo Integral* faziam sessões de atividade física orientada por 60 ou mais minutos, enquanto que 23% dos escolares no grupo *Convencional* realizavam atividade física orientada com essa duração por sessão. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para as variáveis relacionadas à prática de atividade física orientada ( $p > 0,05$ ).

Na questão de participação ativa nas aulas de Educação Física Escolar, nenhum aluno respondeu que *nunca* participava ativamente da aula. Apenas, 13,5% dos escolares no *Tempo Integral* e 7,6% no grupo *Convencional* responderam que *às vezes* participavam ativamente das aulas de Educação Física Escolar. A maioria das crianças respondeu que *quase sempre* ou *sempre* participavam ativamente da aula de Educação Física Escolar (86,6% e 92,4% das crianças do grupo *Tempo Integral* e *Convencional*, respectivamente). Contudo, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para a participação ativa na aula de Educação Física Escolar (Tabela 2).

Quando perguntados sobre o consumo do lanche oferecido pela escola, 12,5% dos escolares do *Tempo Integral* e 27,6% do grupo *Convencional* responderam que *nunca* consumiam esse lanche da escola. A proporção de crianças que reportaram consumir o lanche da escola *às vezes* foi de 13,5% e 7,6% no grupo *Tempo Integral* e *Convencional*, respectivamente. O consumo muito frequente (*quase sempre* ou *sempre*) do lanche oferecido pela escola foi reportado por 40,4% e 25,8% dos escolares do grupo *Tempo Integral* e *Convencional*, respectivamente. As diferenças entre os grupos para a proporções de crianças que consomem o lanche oferecido pela escola foram estatisticamente significativas ( $\chi^2 = 9,34$ ;  $p = 0,024$ ), indicando maiores proporções de consumo frequente (*quase sempre* e *sempre*) entre os escolares do grupo *Tempo Integral* (Tabela 2).

As características antropométricas dos escolares por grupo de ensino podem ser observadas na Tabela 3. Os escolares do grupo *Tempo Integral* apresentavam a massa corporal com média de 35,37 ( $\pm 11,31$ ) kg, enquanto os escolares do grupo *Convencional* tiveram uma massa corporal média de 33,64 ( $\pm 9,02$ ) kg. Em relação

à estatura, a média para o grupo *Tempo Integral* foi de 141,10 ( $\pm$  12,39) cm e de 138,7 ( $\pm$  9,60) cm para o grupo *Convencional*. Na variável IMC, a média para o grupo *Tempo integral* foi de 17,39 ( $\pm$ 3,43) kg/m<sup>2</sup>, e para o grupo *Convencional* foi de 17,24 ( $\pm$  3,09) kg/m<sup>2</sup>. Nessas três variáveis antropométricas, não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $p > 0,05$ ).

TABELA 3 – MÉDIA, MEDIANA E DESVIO PADRÃO DAS VARIÁVEIS MASSA CORPORAL, ESTATURA E ÍNDICE DE MASSA CORPORAL DE ACORDO COM O GRUPO DE ENSINO.

Variáveis	<i>Tempo integral</i> (n=104)		<i>Convencional</i> (n=105)		p*
	Média (DP)	Mediana	Média (DP)	Mediana	
<b>Antropométricas</b>					
Massa corporal (kg)	35,37 (11,31)	32,00	33,64 (9,02)	32,00	0,404
Estatura (cm)	141,10 (12,39)	141,00	138,76 (9,60)	138,50	0,125
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	17,39 (3,43)	16,79	17,24 (3,09)	16,64	0,847

IMC = Índice de massa corporal; DP = desvio padrão

\* Valores de p obtidos no teste de U de Mann-Whitney.

A Tabela 4 apresenta os valores médios das variáveis antropométricas CC, CQ, RCQ e RCE segundo o grupo. A média da CC do grupo de *Tempo Integral* foi de 63,28 ( $\pm$  9,11) cm e do grupo *Convencional* foi de 62,27 ( $\pm$  8,23) cm. A média da CQ foi de 76,30 ( $\pm$  10,16) cm e 74,96 ( $\pm$  8,28) cm para os escolares do grupo *Tempo integral* e *Convencional*, respectivamente. A média encontrada para a RCQ foi de 0,83 para ambos os grupos. Por fim, a média da RCE foi de 0,44 também para ambos os grupos. Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nestas três variáveis antropométricas ( $p > 0,05$ ).

Na Tabela 5 pode ser observada a classificação do estado nutricional das crianças segundo os grupos de ensino. Em estado de desnutrição foram encontrados 6,7% dos escolares do *Tempo Integral* e 2,9% do *Convencional*. A proporção de crianças com sobrepeso foi de 17,3% no grupo *Tempo Integral* e de 18% no grupo *Convencional*. Por fim, 8,7% dos escolares do grupo *Tempo Integral* e 5,7% do grupo *Convencional* apresentavam obesidade. Não houve diferenças estatisticamente

significativas entre os grupos na classificação do estado nutricional ( $\chi^2 = 2,56$ ;  $p = 0,465$ ).

TABELA 4 – MÉDIA, MEDIANA E DESVIO PADRÃO DAS VARIÁVEIS CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA, CIRCUNFERÊNCIA DO QUADRIL, RELAÇÃO CINTURA-QUADRIL E RELAÇÃO CINTURA-ESTATURA DE ACORDO COM O GRUPO DE ENSINO.

<b>Variáveis</b>	<b>Tempo Integral</b>		<b>Convencional</b>		<b>p*</b>
	<b>(n=104)</b>		<b>(n=105)</b>		
<b>Antropométricas</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>Mediana</b>	<b>Média (DP)</b>	<b>Mediana</b>	
Cintura (cm)	63,28 (9,11)	61,00	62,27 (8,23)	60,00	0,438
Quadril (cm)	76,30 (10,16)	75,00	74,96 (8,28)	73,00	0,362
RCQ	0,83 (0,08)	0,82	0,83 (0,05)	0,83	0,402
RCE	0,44 (0,05)	0,43	0,44 (0,05)	0,43	0,916

RCQ = relação cintura-quadril; RCE = relação cintura-estatura; DP = desvio padrão

\* Valores de p obtidos no teste de U de Mann-Whitney.

TABELA 5 – CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DAS CRIANÇAS DE ACORDO COM O GRUPO DE ENSINO.

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Tempo Integral</b>	<b>Convencional</b>	<b>p*</b>
	<b>(n=104)</b>	<b>(n=105)</b>	
	<b>n (%)</b>	<b>n (%)</b>	
Desnutrição	7 (6,7)	3 (2,9)	0,465
Peso normal	70 (67,3)	77 (73,3)	
Sobrepeso	18 (17,3)	19 (18,1)	
Obesidade	9 (8,7)	6 (5,7)	

\* Valor de p obtido no teste de Qui-quadrado para linearidade.

## 5 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou comparar indicadores antropométricos e do estilo de vida entre escolares (7 a 12 anos de idade) que participavam do Mais Educação, um programa de *Tempo Integral* na escola, e escolares que participavam do ensino *Convencional*. Os dados do presente estudo mostraram que há um elevado percentual de alunos acima do peso adequado para o sexo e idade. Porém, não houve diferenças entre os grupos de ensino com relação ao sobrepeso e a obesidade. Os comportamentos relacionados à prática de atividade física também foram semelhantes entre os grupos de ensino, quando não consideradas as atividades físicas realizadas durante o programa Mais Educação. Diferenças significativas entre os grupos de ensino foram observadas quanto ao consumo das refeições oferecidas pela escola (excluindo a cantina escolar).

Foi verificado que 75% e 77% dos escolares do *Tempo integral* e *Convencional*, respectivamente, não participavam de atividades físicas orientadas fora da escola. Esses resultados não corroboram com os encontrados por Alves *et al.* (2011), que analisou a prática de atividade física semanal em escolares entre 6 e 10 anos de Campina Grande-PB e verificou que apenas 3% dos escolares não praticavam atividade física, enquanto que a maioria das crianças (73%) praticavam de atividade física em um ou mais dias por semana. Essa situação merece destaque, uma vez que uma meta-análise (BEETS *et al.*, 2009) destacou que programas de atividade física em períodos após os horários de aulas aumentam o nível de aptidão física e outros parâmetros relacionados à saúde. Portanto, ações de intervenção no ensino de *Tempo Integral* devem ser desenvolvidas para estimular a prática de atividade física dentro e fora da escola, além das atividades físicas incluídas no programa. Essas ações podem impactar positivamente no estado de saúde da criança.

Em contrapartida, a maioria dos escolares analisados neste estudo (80%) reportou participar ativamente das aulas de Educação Física Escolar (ver Tabela 2). Fato importante, uma vez que a Educação Física Escolar representa um meio promotor de hábitos físicos e/ou esportivos saudáveis e, desta forma, pode auxiliar no processo de prevenção e redução de elevados índices de sobrepeso e obesidade (PALMA; PIMENTA, 2001).

Além das aulas de Educação Física Escolar e outras atividades físicas orientadas extra-curriculares, sabe-se que os alunos do grupo *Tempo Integral*, por permanecerem oito horas por dia na escola, participam de atividades físicas orientadas durante o período contraturno. Tendo assim, uma maior participação em atividades físicas do que os alunos do grupo *Convencional*. Contudo, essas atividades físicas orientadas no programa de *Tempo Integral* parecem não contribuir como estímulo para a participação em outras atividades físicas orientadas e na participação ativa na aula de Educação Física Escolar. O estudo comparativo entre o ensino de *Tempo Integral* e *Convencional* em atividades físicas habituais, como brincadeiras no lazer e transporte ativo para a escola, é fundamental para identificar as possíveis contribuições do método de *Tempo Integral* para a prática de atividade física após o período na escola.

Foram encontradas diferenças significativas entre os grupos *Tempo Integral* e *Convencional* para consumo do lanche oferecido pela escola; apenas 12,5% dos escolares do Tempo integral *nunca* consumiam o lanche oferecido na escola, enquanto que essa proporção foi de 27,6% no grupo *Convencional*. Ao nosso conhecimento, nenhum estudo realizou a comparação do comportamento alimentar entre crianças participantes e não participantes do ensino de *Tempo Integral*. Portanto, a comparação dos nossos resultados é limitada. Contudo, é importante destacar que os escolares que estudam em período integral são estimulados a comerem alimentos mais saudáveis oferecidos pela escola, enquanto que os demais alunos são mais sujeitos a consumir outros alimentos, industrializados e de grande quantidade calórica, pois passam apenas um período na escola e muitas vezes preferem comprar o alimento da cantina.

Segundo Santana (2008), o lanche, quando composto por alimentos adequados, garante a energia e os nutrientes necessários para o crescimento e desenvolvimento, resultando em um melhor desempenho escolar além de evitar hábitos alimentares inadequados que podem trazer prejuízos à saúde por toda a vida. Silva (2000) destacou que as refeições oferecidas pelas escolas de *Tempo Integral* constituem parte fundamental do consumo alimentar dos escolares, porém foram constatadas deficiências em alguns macronutrientes, como o ferro, ou a perda de alguns nutrientes no preparo dos alimentos, sendo necessário medidas de orientação para cobrir tais deficiências.

A escola é responsável por uma parcela importante do conteúdo educativo global, inclusive do ponto de vista nutricional. Desta forma, o meio escolar constitui uma excelente oportunidade para incentivar uma alimentação saudável, estimulando todos os alunos a consumir o lanche escolar, pois este lanche oferecido pela escola, muitas vezes, apresenta propriedades nutricionais adequadas para um crescimento físico saudável. Adicionalmente, a escola também pode estimular as crianças ao consumo de alimentos saudáveis em momentos extra-escolares.

Foram encontradas elevadas prevalências de excesso de peso nas crianças do presente estudo, sem diferenças significativas entre os grupos de ensino (26,0% e 23,8% nos grupos *Tempo Integral* e *Convencional*, respectivamente; ver Tabela 5). Estes resultados são semelhantes aos encontrados por Orlonski *et al.* (2009), onde houve prevalência de excesso de peso de 27,8% em crianças participantes de turmas de *Tempo Integral* em escolas de Ponta Grossa-PR. Um estudo realizado com crianças de Campina Grande-PB (ALVES *et al.*, 2011) verificou uma prevalência de 14,7% de sobrepeso e 8,8% de obesidade. Esses resultados são semelhantes aos do presente estudo. Segundo dados nacionais do IBGE (2010), o excesso de peso em atinge 33,5% das crianças brasileiras de 5 a 9 anos de idade. Essas estimativas nacionais estão superiores às taxas de prevalência encontradas no presente estudo. Diante dessas evidências, percebe-se que as alterações no estado nutricional (sobrepeso ou obesidade) atingem de maneira semelhante às crianças participantes e não participantes de turmas de *Tempo Integral*. A obesidade infantil é um problema de saúde crescente, e ações de promoção da saúde na escola devem focar na prevenção e no combate dessa condição de risco à saúde presente e futura.

Quando analisados os resultados antropométricos, observou-se que não houve diferenças significativas entre os grupos de ensino para a CC, CQ, RCQ e RCE (ver tabelas 3 e 4). Ao nosso conhecimento, esse é o primeiro estudo comparando indicadores antropométricos entre participantes e não participantes de turmas de ensino de *Tempo Integral*, o que impossibilita a comparação de dados. Contudo, esses resultados confirmam a hipótese de que alterações antropométricas podem atingir as crianças do ensino de *Tempo Integral* e *Convencional* de maneira semelhante.

Esse estudo foi um dos primeiros da literatura nacional comparando variáveis antropométricas e comportamentais entre crianças participantes e não participantes

do ensino de *Tempo Integral*. Esse método de ensino tem sido introduzido nas escolas brasileiras, e a comparação entre os métodos de ensino permite indicar possíveis contribuições do método de ensino de tempo integral para a promoção de um estilo de vida saudável e na prevenção de obesidade em crianças do município de São José-SC.

Contudo, o presente estudo também apresentou algumas limitações. As variáveis estudadas focaram no comportamento da criança dentro da escola. Portanto, o estilo de vida extra-escolar das crianças, sobretudo de variáveis alimentares, atividade física e contexto socioeconômico, devem ser focadas em estudos futuros. Adicionalmente, o estudo foi realizado em apenas duas escolas do município de São José-SC, não permitindo a extrapolação dos resultados para as crianças da cidade, como um todo. Portanto, apesar das contribuições para a literatura sobre a saúde da criança, os resultados aqui apresentados devem ser analisados com devida cautela.

## 6 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo apontaram um índice preocupante de excesso de peso entre as crianças estudadas; 28% delas apresentavam excesso de peso corporal. Contudo, não houve diferenças significativas entre os grupos de ensino *Tempo Integral* e *Convencional* para a classificação do estado nutricional e nos demais indicadores antropométricos.

Em relação às variáveis comportamentais, apenas o consumo de lanche oferecido pela escola apresentou diferenças significativas entre os grupos de ensino; as crianças grupo *Convencional* tendem a comer o lanche oferecido pela escola em menor frequência. Portanto, devem ser tomadas ações de intervenção dentro do ambiente escolar para estimular o lanche oferecido pela escola entre os não participantes do programa Mais Educação, uma vez que esses lanches são mais saudáveis em comparação aos vendidos nas cantinas das escolas.

É importante destacar que não foram observadas diferenças significativas entre os grupos de ensino para as variáveis relacionadas à prática de atividade física (atividade física orientada e participação ativa na aula de Educação Física Escolar). Portanto, novas ações do programa Mais Educação devem focar no estímulo a participação em atividades físicas orientadas e não orientadas, seja dentro ou fora do ambiente escolar, para contribuir na redução de indicadores de obesidade e promover saúde entre crianças.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA (ABESO). **Obesidade na infância e na adolescência**. Revista da Abeso, São Paulo, n. 38, 2009.
- ALMEIDA, R. **Indicadores antropométricos de obesidade abdominal**: Prevalência e fatores associados em funcionárias de uma Instituição de ensino superior. 107f. Dissertação (Stricto Sensu em Saúde Coletiva) - Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, 2008.
- ALVES, G.; MEDEIROS, C.; CARDOSO, M.; PEREIRA, R.; FRANÇA, I.; COURA, A.; CARVALHO, D. Estado nutricional e hábitos de vida em Escolares. **Revista Brasileira de Crescimento Desenvolvimento Humano**, São Paulo, 21(3), p. 789-797, 2011.
- ANJOS, LA; VEIGA, GV; CASTRO, IRR. Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 20 anos. **Revista Panamericana de Saúde Pública**. Washington, 3(3), p. 164-173, 1998;
- ANTONELLI, G. Obesidade atinge 15% das crianças no País. **A Tribuna**. 31 outubro 2011. Disponível em: <<http://www.confef.org.br/extra/clipping/view.asp?id=130>>. Acesso em: 02/11/2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. Obesidade na infância e na adolescência. **Revista da Abeso**. São Paulo, Nº 38, março 2009. Disponível em: <<http://www.abeso.org.br/pagina/246/artigo.shtml>>. Acesso em: 03/11/2011.
- BALABAN, G.; SILVA, G. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 2, p. 96-100, 2001.
- BAUMAN, A.; BULL, F.; CHEY, T.; CRAIG, C. L.; AINSWORTH, B. E.; SALLIS, J. F.; BOWLES, H. R.; HAGSTROMER, M.; SJOSTROM, M.; PRATT, M.; GROUP, I. The international prevalence study on physical activity: results from 20 countries. **International Journal Behavioral Nutrition and Physical Activity**, Londres, v.6, p.21-47, 2009.
- BEETS, MW.; BEIGHLE, A.; ERWIN, HE.; HUBERTY, JL. After-school program impact on physical activity and fitness: A meta-analysis. **American Journal of Preventive Medicine**, Nova Iorque, vol. 36, n. 6, p.527-537, 2009.
- BORBA, P. **A importância da atividade física lúdica no tratamento da obesidade infantil**. 18 f. Monografia (em Educação Física), Universidade Paulista, 2006.

BORGUI, E.; ONIS, M.; BLÖSSER, M. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. **American Journal of Clinical Nutrition**, vol. 92, n. 5, p. 1257-1264, 2010.

BOUCHARD, C. **Atividade física e obesidade**. Barueri, SP: Manole, 2003.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Organização Pan-Americana da Saúde. **Escolas promotoras de saúde: experiências do Brasil**. 1 ed. Brasília, 2007.

CALLAWAY, C. W.; CHUMLEA, W. C.; BOUCHARD, C.; HIMES, J. H.; LOHMAN, T. G.; MARTIN, A. D. Circumferences. In: LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. editors. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books; 1988.

COELHO, R.; SOUSA, S.; LARANJO, M.; MONTEIRO, A.; BRAGANÇA, G.; CARREIRO, H. Excesso de peso e obesidade: Prevenção na escola. **Acta Medica Portuguesa**, Lisboa, v. 21, n. 4, p. 341-344, 2008.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 4, p. 266-272, 2006.

DAMASCENO, M.; FRAGOSO, L.; LIMA, A.; LIMA, A.; VIANA, P. Correlação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em crianças. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 5, p. 652-657, 2010.

DIETZ, W. H.; BELLIZZI, M. C. Introduction: the use of body mass index to assess obesity in children. **American Journal of Clinical Nutrition**, Nova Iorque, v. 70, n. 1, p. 123-125, 1999.

FARIAS JUNIOR, J. C.; SILVA, K. S. Sobrepeso/Obesidade em Adolescentes Escolares da Cidade de João Pessoa - PB: Prevalência e Associação com Fatores Demográficos e Socioeconômicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 104-108, 2008.

FERNANDES, R.; KAWAGUTI, S.; AGOSTINI, L.; OLIVEIRA, A.; RONQUE, E.; JÚNIOR, I. Prevalência de sobrepeso e obesidade em alunos de escolas privadas do município de Presidente Prudente – SP. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 21-27, 2007.

FAROOQI, I. S.; O'RAHILLY, S. Genetics factors in human obesity. **Obesity Reviews**, Oxford, v. 8, p. 37-40, 2007.

FONSECA, H.; DELLAGRANA, R.; LIMA, L.; KAMINAGAKURA, E. Aptidão física relacionada à saúde de escolares de escola pública de tempo integral. **Acta Scientiarum. Health Sciences**. Maringá, v. 32, n. 2, p. 155-161, 2010.

FOX, S.; MEINEM, A.; PESIK, A.; LANDIS, M.; REMINGTON, P. L. Competitive food initiatives in schools and overweight in children: a review of the evidence. **Wisconsin Medical Journal**, Madison, v. 104, n. 5, p. 38-43, 2005.

FRANCA, E; ALVES, J. Dislipidemia entre Crianças e Adolescentes de Pernambuco. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Porto Alegre, v. 87, n. 6, p. 722-727, 2006.

FRANCESCHINI, S.; NOVAES, J.; LAMOUNIER, J.; PRIORE S. Métodos de avaliação da composição corporal em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 315-321, 2009.

FRANCESCHINI; VASQUES, A.; ROSADO, L.; ROSADO G.; RIBEIRO, R.; GELONEZE, B.; PRIORE, S.; OLIVEIRA, D. Habilidade de indicadores antropométricos e de composição corporal em identificar a resistência à insulina. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 53, n. 1, p. 72-79, 2009.

FRANCISCHI, R.; PEREIRA, L.; FREITAS, C.; KLOPFER, M.; SANTOS, R.; VIEIRA, P.; JÚNIOR, L. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 17-28, 2000.

GORDON, C. C.; CHUMLEA, W. C. C.; ROCHE A. F. Stature, recumbent length, and weight. In: \_\_\_\_\_. (ed.). **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, IL, Human Kinetics, 1988.

GUARÁ, I. Educação e desenvolvimento integral: articulando saberes na escola e além da escola. **Em Aberto**, Brasília, v. 22, n. 80, p. 65-81, abr. 2009.

GUEDES, D. P. Atividade física, aptidão física e saúde. In: Brasil, Ministério da Saúde-Coordenação de Doenças Crônico-degenerativas. **Orientações básicas sobre atividade física e saúde para os profissionais das áreas de educação saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 1995, p.51-62.

HUBERT, H.; GUINHOYA, C. B.; ALLARD, L.; DUROCHER, A. Comparison of the diagnostic quality of body mass index, waist circumference and waist-to-height ratio inscreening skinfold-determined obesity among children. **Journal of Sports Science and Medicine**, Bursa, v.12, n. 4, p. 449–451, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009**– Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro, 2010.

JACOB, A. School programs. In: Chen C, Dietz WH, editors. **Obesity in Childhood and Adolescence**. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002. p. 257-72.

KLESGES, RC; SHELTON, M.; KLESGES, L. Effects of television on metabolic rate: potential implications for childhood obesity. **Pediatrics**, Illinois, v. 91, n. 2, p. 281-286, 1993.

MACIEL, E. A importância do Lazer Ativo e da Alimentação Equilibrada para os Escolares. In: Boccaletto, e.; Mendes, R. (Org). **Alimentação, Atividade Física e Qualidade de Vida dos Escolares do Município de Vinhedo/SP**. Campinas, 2009. p. 65-70.

MARQUES-LOPES, I. MARTI, A.; MORENO-ALIAGA, M. J.; MARTINEZ, A. Aspectos genéticos da obesidade. **Revista Nutrição**, Campinas, v.17, n.3, p.327-338, 2004.

MELLO, E.; LUFT, V.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes?. **Jornal de Pediatria**, Rio Janeiro, v. 80, n. 3,, p.173-182, 2004.

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

MENDONÇA, C.; ANJOS, L. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física comodeterminantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol.20, n. 3, p. 698-709, 2004.

MONTEIRO, C. Da desnutrição para a obesidade. In \_\_\_\_\_. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil**. São Paulo: Hucitec, p.247-255, 1995.

MONTEIRO, CA; CONDE, WL. A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: nordeste e sudeste do Brasil, 1975-1989-1997. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 186-194, 1999.

MONTEIRO, P.; VICTORA, C.; BARROS, F; TOMASI, E. Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo de diferentes critérios para o índice de massa corporal. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 5, p. 506-513, 1999.

MUST.A, DALLAL.GE., DIETZ, WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skinfold thickness. **American Journal of Clinical Nutrition**, Nova Iorque, v. 53, n. 4, p. 830-846, 1991.

NAHAS, M.V. **Obesidade, controle de peso e atividade física**. Londrina: Midiograf, 1999.

NEGRÃO, C.; TROMBETTA, I., TINUCCI T., FORJAZ, C. O papel do sedentarismo na obesidade. **Revista Brasileira de Hipertensão**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 149-155, 2000.

NETO, G. **Obesidade E Atividade Física**. In: 6º Simposio de Ensino de Graduação, 6., 2008, Piracicaba: UNIMEP, 2008.

OLIVEIRA, A. CERQUEIRA, E.; SOUZA, J.; OLIVEIRA, A. Sobrepeso e Obesidade Infantil: Influência de Fatores Biológicos e Ambientais em Feira de Santana, BA. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 144-150, 2003.

OLIVEIRA, C.; FISBERG, M. Obesidade na Infância e Adolescência – Uma Verdadeira Epidemia. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 107-108, 2003.

ORLONSKI, S., DELLAGRANA, R., RECH, C., ARAÚJO, E. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de estatura em crianças atendidas por uma unidade de ensino básico de tempo integral. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 54-62, 2009.

PALMA, A.; PIMENTA, A. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, v. 9, n. 4, p. 19-24, 2001.

PEREIRA, L.; FRANCISCHI, R; LANCHAA. Obesidade: Hábitos Nutricionais, Sedentarismo e Resistência à Insulina. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 47, n. 2, 2003.

PETROSKI, E. L. (Org.). **Antropometria: técnicas e padronizações**. 4a. ed. Porto Alegre: Editora Pallotti, 2009. p. 1-182.

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

PINHEIRO, A. FREITAS S; CORSO A. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Revista Nutrição**, Campinas, vol. 17, n. 4, p. 523-533, 2004.

REINEHR, T.; WUNSCH, R. Relationships between cardiovascular risk profile, ultrasonographic measurement of intra-abdominal adipose tissue, and waist circumference in obese children. **American Journal of Clinical Nutrition**, Nova Iorque, v. 29, n.1, p. 24-30, 2009.

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

SALVE, M. Obesidade e Peso Corporal: riscos e conseqüências. **Movimento & Percepção**, São Paulo, v. 6, n. 8, p. 29-48, 2006.

SANTANA, D. A Obesidade Infantil Nas Escolas. **Web Artigos**. 2008. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/a-obesidade-infantil-nas-escolas/4718/>> Acesso em: 05/11/2011.

SARDINHA, LB; GOING, S.; TEIXEIRA, P.; LOHMAN, T. Receiver operating characteristics analysis of body mass index, triceps skinfold thickness and arm girth for obesity screening in children and adolescents. **American Journal Clinical Nutrition**, Nova Iorque, v. 70, n. 6, p. 1090-1095, 1999.

SARIS, WHM. The role of exercise in the dietary treatment of obesity. **International Journal of Obesity**, London, v. 17, Supl.1, p.17-21, 1993.

SERDULA, MK.; IVERY, D.; COATES, RJ.; FREEDMAN, DS.; WILLIAMSON, DF.; BYERS, T. Do obese children become obese adults? A review of the literature. **Preventive Medicine**, Georgia, v. 22, n. 2, p.167-177, 1993.

SICHERI, R.; SOUZA, R. A. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24 n. 2, p. 209-234, 2008.

SILVA, M. Alimentos consumidos pelos alunos de escolas de Tempo Integral. **Alimentos e Nutrição**, São Paulo, vol. 11, n. 1, p. 89-110, 2000.

SILVA, E. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. rev. atual.– Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SISSON, S.B.; KATZMARZYK, P.T. International prevalence of physical activity in youth and adults. **Obesity reviews**, Oxford, v.9, n. 6, p.606–614, 2008.

SOUZA, C. V.; BARBOSA FILHO, V. C.; SOUZA, E. A.; LEMOS, L. F. C.; TROMPIERI FILHO, N. Correlação entre indicadores de adiposidade em adolescentes de uma escola pública da cidade de Fortaleza, Ceará. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, Jundiaí, v.8, n.4, p.109-14, 2009.

TERAN-GARCIA, M.; RANKINEN, T.; BOUCHARD, C. Genes, exercise, growth, and the sedentary, obese child. **Journal Applied Physiology**, Bathesda, vol.105, n. 3, p.988–1001, 2008.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. (5 ed.) Porto Alegre: Artmed, 2007.

TOLOCKA, R.E.; COELHO, V.; SAI, T.; MARCO, A.; CESAR, M.; SANTOS, D. Perfil de crescimento e estado nutricional em crianças de creches e pré-escolas do município de Piracicaba. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, vol. 19, n. 3, p. 343-351, 2008.

VIGNEROVA, J.; HUMENIKOVA, L.; PAULOVA, M.; RIEDLOVA, J. Prevalence of overweight, obesity and low weight in the Czech child population up to 18 years of age in the last 50 years. **Journal of Public Health**, London, vol.16, n. 6, p.413–420, 2008.

WILBORN, C. BECKHAM, J.; CAMPBELL, B.; HARVEY, T.; GALBREATH, M.; BOUNTY, P. L.; NASSAR, E.; WISMANN, J.; KREIDER, R. Obesity: prevalence, theories, medical consequences, management, and research directions. **Journal of International Society of Sports Nutrition**, Woodland Park, v.2, n.2, p.4-31, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Expert Committee on Physical Status: The use and interpretation of anthropometry physical status**. Geneva: World Health Organization; 1995. (WHO Technical Report Series, v. 854).

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity and overweight**. Geneva: World Health Organization; 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity**: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, Geneva: World Health Organization, 1998. (WHO/ NUT/98.1.)

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response**. Geneva: World Health Organization, 339f. 2007.

YADAV, M.; AKOBENG, A. K.; THOMAS, A. G. Breast feeding and obesity children. **Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition**, Philadelphia, v. 30, n. 3, p. 345-351, 2000.

ZAMAI; MORAIS. Análise da incidência de sobrepeso e obesidade entre escolares de 7 a 10 anos de uma escola pública do distrito de Sousas-SP. **Revista Digital**, Buenos Aires, N° 121, Junho, 2008. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd121/incidencia-de-sobrepeso-e-obesidade-entre-escolares.htm>>. Acesso em: 16/01/2012.

ZWIAUER, K. Prevention and treatment of overweight and obesity in children and adolescents. **European Journal of Pediatrics**, Oxford, vol. 152, n. 13, p. 56-68, 2000.

## APÊNDICE A – Termo de consentimento

Sou professora Vanessa Zanluchi, venho convidar o seu filho(a) para participar da pesquisa “comparação de variáveis antropométricas e comportamentais entre crianças do ensino de tempo integral e convencional em escolas de São José-SC” sob a minha responsabilidade.

O projeto tem como objetivo “Comparar indicadores antropométricos (IMC, RCQ, RCE e CC) e comportamentais (prática de atividade física orientada e alimentação dentro da escola) entre as crianças participantes e não participantes do ensino de *Tempo Integral*, matriculadas em duas escolas da rede pública municipal de São José-SC”.

A avaliação física será através das medidas antropométricas (peso, altura e circunferência da cintura e do quadril) do seu filho(a), com o objetivo de verificar o excesso de peso.

Para a realização da pesquisa o senhor(a) deve concordar com os seguintes pontos:

1. Para participar da pesquisa seu filho, terá que usar trajes adequados, sendo shorts e top para as meninas e calção para os meninos.

3. Será fornecido apoio e informações necessárias ao diagnóstico e tratamento do paciente e a equipe responsável não identificará o paciente por ocasião da exposição e/ou publicação dos mesmos;

### CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO:

1. Estou ciente que a pesquisa não me acarretará nenhum prejuízo;

2. Meu filho poderá abandonar a pesquisa quando julgar necessário;

3. Qualquer ocorrência deverá ser comunicada ao pesquisador responsável (Prof. Vanessa Zanluchi) ou ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (COMPEPE).

Declaro-me ciente dos termos constantes acima que me fizeram entender sem dificuldades e sem dúvidas todos os aspectos, bem como da necessidade de fornecimento de informações, diante do que dou meu consentimento para que meu filho participe por livre e espontânea vontade da presente pesquisa.

SÃO JOSÉ, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Assinatura do pesquisador:

\_\_\_\_\_

Assinatura do aluno:

\_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Assinatura do responsável:

\_\_\_\_\_

Digital:

Assinatura de quem aplicou o

TCLE: \_\_\_\_\_

## APÊNDICEB – Entrevista

Nome:

Sexo:

Data de Nascimento:

Peso (KG):

Estatura (cm):

Prática Atividade Física orientada extra escolar? (Sim ou Não):

Quantos dias/semana?

Quantas horas/dia?

Você come as refeições oferecidas pela escola? **Respostas:** Nunca, às vezes; quase sempre; sempre;

R:

Você participa ativamente (brincando, pulando, correndo) das aulas de atividade física oferecidas pela escola? **Respostas:** Nunca, às vezes; quase sempre; sempre;

R: