
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA MOTRICIDADE

Lia Grego Muniz de Araújo

Associação entre prática de atividades físicas, tempo de tela, complicações em saúde e gastos entre crianças usuárias dos serviços de atenção primária do município de Bauru/SP: estudo transversal retrospectivo

BAURU
2017



Lia Grego Muniz de Araújo

Associação entre prática de atividades físicas, tempo de tela, complicações em saúde e gastos entre crianças usuárias dos serviços de atenção primária do município de Bauru/SP: estudo transversal retrospectivo

Tese apresentada a Faculdade de Ciências do Campus de Bauru, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para o Exame de Defesa, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Ciências da Motricidade.

Orientador: Dr. Henrique Luiz Monteiro

Co-Orientadora: Dr^a Bruna Camilo Turi

BAURU

2017

Araújo, Lia Grego Muniz.

Associação entre prática de atividades físicas, tempo de tela, complicações em saúde e gastos entre crianças usuárias dos serviços de atenção primária do município de Bauru/SP : estudo transversal retrospectivo / Lia Grego Muniz de Araújo, 2017

163 p. : il.

Orientador: Henrique Luiz Monteiro

Coorientadora: Bruna Camilo Turi

Tese (Doutorado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2017

1. Sistema Único de Saúde. 2. Atividade física. 3. Escolares. 4. Doenças. 5. Gastos. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE LIA GREGO MUNIZ DE ARAÚJO, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA MOTRICIDADE, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 20 dias do mês de novembro do ano de 2017, às 14:00 horas, no(a) Anfiteatro do Departamento de Química da Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. HENRIQUE LUIZ MONTEIRO - Orientador(a) do(a) Departamento de Educação Física / Faculdade de Ciências de Bauru - SP, Profa. Dra. ANA CAROLINA BASSO SCHMITT do(a) Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional / Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - SP, Prof. Dr. ALBERTO DE VITTA do(a) Departamento de Fisioterapia / UNIVERSIDADE DO SAGRADO CORAÇÃO, Prof. Dr. ISMAEL FORTE FREITAS JUNIOR do(a) Depto de Educação Física / Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente - SP, Prof. Dr. WILLER SOARES MAFFEI do(a) Departamento de Educação Física / Câmpus de Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da TESE DE DOUTORADO de LIA GREGO MUNIZ DE ARAÚJO, intitulada **Associação entre prática de atividades físicas, complicações em saúde e gastos entre crianças usuárias dos serviços de atenção primária do município de Bauru/SP: estudo transversal híbrido..** Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final Aprovada. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.


Prof. Dr. HENRIQUE LUIZ MONTEIRO


Profa. Dra. ANA CAROLINA BASSO SCHMITT


Prof. Dr. ALBERTO DE VITTA


Prof. Dr. ISMAEL FORTE FREITAS JUNIOR


Prof. Dr. WILLER SOARES MAFFEI

Lia Grego Muniz de Araújo

Associação entre prática de atividades físicas, tempo de tela, complicações em saúde e gastos entre crianças usuárias dos serviços de atenção primária básica do município de Bauru/SP: estudo transversal retrospectivo

Tese apresentada a Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para o Exame de Defesa, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Ciências da Motricidade.

Banca Examinadora

Profa. Dra Ana Carolina Basso Schmitt - USP/São Paulo

Prof. Dr. Alberto de Vitta- Universidade do Sagrado Coração/Bauru

Prof. Dr. Willer Soares Maffei – Unesp/Bauru

Prof. Dr. Ismael Ismael Forte Freitas Junior - Unesp/Presidente Prudente

Orientador: Prof. Dr. Henrique Luiz Monteiro - Unesp/Bauru

*Dedico essa pesquisa a minha Mãe Ana Carmen
Drymael e ao meu pai Domingos Antonio Grego (in
memoriam), pois são responsáveis pelo que sou hoje*

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido Amauri Muniz de Araújo pela paciência, cuidado e amor

Aos meus filhos André e Liz por compreenderem com carinho minhas horas de estudo

A minha Co- Orientadora Bruna Camilo Turi pela amizade, ajuda e dedicação

Ao meu Orientador Henrique Luiz Monteiro por todos os ensinamentos

A Camila Angélica Asahi Mesquita, Natália Bonicentro Fonsati, Fernanda Baroni e Bruna
Locci pela parceria na coleta de dados

RESUMO

O objetivo geral da presente pesquisa foi verificar se existe associação entre a prática de atividades físicas habituais com morbidades e gastos com saúde entre crianças usuárias do Sistema Único de Saúde (SUS). A amostra foi composta por 505 crianças de três a doze anos, de ambos os sexos, atendidas nas 19 Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Bauru, São Paulo. Foi investigado através de questionários específicos, nível de atividade física habitual das mães e das crianças e condição econômica. Para avaliar os gastos com os tratamentos de doenças/agravos específicos foram utilizados os registros dos prontuários clínicos, retroagindo 12 meses a partir da data da consulta. As crianças também tiveram peso, estatura e circunferência de cintura aferidos. Os resultados mostraram que as crianças pré-escolares se mostraram pouco ativas com média de 830,17±294 minutos semanais de atividades físicas não estruturadas ao ar livre. A média de tempo de tela gasto pela amostra (58,07±35,96 min/dia) foi adequada segundo diretrizes internacionais. Constatou-se que as mães dos pré-escolares que são ativas ou muito ativas têm 3,39 (1.12-9.99) vezes mais chances de ter filhos ativos. Os escolares também apresentaram média de atividade física semanal abaixo do recomendado (*score* de $3,2 \pm 0,9$) e tempo de tela acima do adequado (2.6 ± 1.5 horas por dia). Constatou-se que meninos de 7 a 12 anos são mais propensos a serem ativos quando comparados às meninas [OR = 2,56 (IC 95% = (1,43 a 4,58)]. As crianças de 7 a 12 anos que acumulavam menos tempo de tela se apresentaram mais propensas a estarem no grupo mais ativo [OR = 0,41; IC 95% = 0,24 a 0,72]. Em síntese, as doenças mais prevalentes entre as crianças em idade pré-escolar foram as do aparelho respiratório. Em relação ao estado nutricional, os com sobrepeso e obesidade adoeceram mais do que os eutróficos com doenças do CID R (Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte), onde a tosse foi a complicação em saúde mais prevalente (62,5%). Sobre a atividade física, os resultados apontaram que os meninos em idade pré-escolar mais ativos tiveram mais doenças da CID A e B (doenças parasitárias e infecciosas) que os menos ativos. Entre os escolares, as complicações em saúde mais prevalentes foram as da CID R, com a tosse apresentando a maior frequência. Em relação ao estado nutricional, os escolares com sobrepeso e obesidade adoeceram mais do que os eutróficos com doenças da CID R (tosse mais prevalente) e CID J (doenças respiratórias) do que os do grupo Magreza/Eutróficos. Em se tratando dos gastos com saúde, pré-escolares moderadamente ativos geraram mais gastos em consultas e total que os mais ativos. Por outro lado, entre os escolares, observou-se que os mais ativos gastaram mais com medicamentos do que os menos ativos.

Palavras-chave: Sistema Único de Saúde. Atividade Física. Escolares. Doenças. Gastos

ABSTRACT

The overall objective of the present study was to verify if there is an association between habitual physical activity, diseases and health expenditures among children users of the Brazilian National Health System (SUS). The sample consisted of 505 children aged three to twelve years, both sexes, attended at 19 Basic Healthcare Units (BHU) of Bauru, São Paulo. Habitual physical activity of mothers and children and economic status were investigated through specific questionnaires. Health expenditures related to the treatment of specific diseases were assessed through medical records, retroacting 12 months from the date of the consultation. The children also had weight, height and waist circumference measured. The results showed that the preschool children showed low score of physical activity, average of 830.17 ± 294 minutes per week of unstructured outdoor activities. The average screen time spent by the sample (58.07 ± 35.96 min / day) was adequate according to international guidelines. It was found that mothers of pre-schoolers who were active or very active were 3.29 times more likely to have active children. Schoolchildren also presented lower scores of physical activities (score of 3.2 ± 0.9) and screen time above adequate levels (2.6 ± 1.5 hours per day). It was found that boys from 7 to 12 years were more likely to be active when compared to the girls [OR = 2.56 (95%CI = (1.43 to 4.58)]. Children aged 7 to 12 years who had less screen time were more likely to be in the more active group [OR = 0.41, 95%CI = 0.24 to 0.72]. In summary, the most prevalent disease among preschool children were those of the respiratory tract. Regarding nutritional status, those with overweight and obesity had higher rates of ICD R diseases than eutrophic patients, and coughing was the most prevalent health complication (62.5%). Concerning physical activity, the results showed that the most active preschool children had higher rates of ICD AB (which are parasitic and infectious diseases) than the less active ones. Among the school children, the most prevalent disease was related to ICD R, and coughing presented the highest frequency. According to nutritional status, overweight and obese schoolchildren had higher rates of ICD R diseases (most prevalent coughing) and ICD J diseases (respiratory diseases) than those in the normal BMI group. Regarding health expenditure, moderately active preschoolers showed higher expenditures on consultations and total than the most active children. On the other hand, among schoolchildren, it was observed that the most active spent more on medication than the less active ones.

Keywords: Brazilian National Health System. Physical activity. School Children. Diseases. Expenditures

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1-INTRODUÇÃO GERAL.....	10
<i>1.1 Introdução</i>	<i>11</i>
<i>1.2 Objetivos e delineamento da tese</i>	<i>14</i>
<i>1.2.1 Objetivo geral.....</i>	<i>14</i>
<i>1.2.2 Objetivo específico.....</i>	<i>14</i>
<i>1.2.3 Delineamento da tese.....</i>	<i>14</i>
<i>1.3 Metodologia</i>	<i>15</i>
<i>1.3.1 Tipo de estudo.....</i>	<i>15</i>
<i>1.3.2 Local e participantes do estudo.....</i>	<i>15</i>
<i>1.3.3 Procedimentos de campo.....</i>	<i>16</i>
<i>1.3.4 Variáveis do estudo.....</i>	<i>17</i>
<i>1.3.4.1 Atividade física habitual da mãe.....</i>	<i>17</i>
<i>1.3.4.2 Atividade física e tempo de tela de crianças pré- escolares.....</i>	<i>18</i>
<i>1.3.4.3 Atividade física e tempo de tela de escolares.....</i>	<i>19</i>
<i>1.3.4.4 Levantamento das doenças, procedimentos e gasto dos serviços realizados na atenção primária.....</i>	<i>20</i>
<i>1.3.4.5. Condição Econômica</i>	<i>20</i>
<i>1.3.4.6 Estado nutricional e composição corporal.....</i>	<i>20</i>
CAPÍTULO 2- REVISÃO DE LITERATURA.....	22
<i>2.1 Ocorrência de doenças crônicas e agudas e entre crianças e adolescentes (Brasil e mundo).....</i>	<i>23</i>
<i>2.2 Prática de atividades físicas e outros fatores de risco associados a doenças entre crianças e adolescentes.....</i>	<i>27</i>
<i>2.3 Prática de atividade física e comportamento sedentário entre crianças e adolescentes</i>	<i>30</i>
<i>2.4 Cobertura de saúde para crianças e adolescentes na atenção primária.....</i>	<i>34</i>
<i>2.5 Comportamento das doenças e gastos com saúde.....</i>	<i>37</i>
REFERÊNCIAS.....	41
 CAPÍTULO 3- ARTIGO: TEMPO DE TELA E ATIVIDADE FÍSICA DE CRIANÇAS E MÃES ATENDIDAS PELAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE BAURU, SP.....	 51
<i>3.1 Resumo.....</i>	<i>52</i>
<i>3.2 Abstract.....</i>	<i>53</i>
<i>3.3 Introdução.....</i>	<i>54</i>
<i>3.4 Metodologia.....</i>	<i>55</i>
<i>3.4.1 Local, participantes e tipo de estudo.....</i>	<i>55</i>
<i>3.4.2 Procedimento de campo.....</i>	<i>55</i>
<i>3.4.3 Variáveis de estudo.....</i>	<i>56</i>
<i>3.4.4 Análise dos dados.....</i>	<i>58</i>
<i>3.5 Resultados.....</i>	<i>58</i>
<i>3.6 Discussão.....</i>	<i>63</i>
<i>3.7 Conclusão.....</i>	<i>66</i>

3.8 Referências.....	67
CAPÍTULO 4- ARTIGO: ASSOCIATION BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND SCREEN TIME AMONG BRAZILIAN CHILDREN.....	71
4.1 Abstract.....	72
4.2 Background.....	73
4.3 Patients and Methods.....	73
4.3.1 Sample and sampling.....	73
4.3.2 Physical activity and screen time assessment.....	74
4.3.3 Covariates.....	75
4.3.4 Statistical Analysis.....	75
4.4 Results.....	75
4.5 Discussion.....	76
4.6 References.....	80
5. CAPÍTULO 5- ARTIGO: ATIVIDADE FÍSICA E DOENÇAS DE PRÉ- ESCOLARES ATENDIDOS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE BAURU, SP.....	86
5.1 Resumo.....	87
5.2 Abstract.....	88
5.3 Introdução.....	89
5.4 Metodologia.....	90
5.4.1 Local, participantes e tipo de estudo.....	90
5.4.2 Procedimento de campo.....	90
5.4.3 Variáveis de estudo.....	91
5.4.4 Análise dos dados.....	92
5.5 Resultados.....	92
5.6 Discussão.....	99
5.7 Conclusão.....	102
5.8 Referências.....	102
6. CAPÍTULO 6- ARTIGO: ATIVIDADE FÍSICA E DOENÇAS DE CRIANÇAS ATENDIDAS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE BAURU, SP.....	106
6.1 Resumo.....	107
6.2 Abstract.....	108
6.3 Introdução.....	109
6.4 Metodologia.....	110
6.4.1 Local, participantes e tipo de estudo.....	110
6.4.2 Procedimento de campo.....	110
6.4.3 Variáveis de estudo.....	110
6.4.4 Análise dos dados.....	112
6.5 Resultados.....	112
6.6 Discussão.....	119
6.7 Conclusão.....	123
6.8 Referências.....	124
7. CAPÍTULO 7- HÁBITOS DE ATIVIDADE FÍSICA E GASTOS COM O TRATAMENTO DE CRIANÇAS OFERTADO PELA ATENÇÃO	

PRIMÁRIA EM SAÚDE DO MUNICÍPIO DE BAURU, SP.....	129
7.1 Resumo.....	130
7.2 Abstract.....	131
7.3 Introdução.....	132
7.4 Metodologia.....	133
<i>7.4.1 Tipo, participantes e local do estudo.....</i>	<i>133</i>
<i>7.4.2 Procedimento de campo.....</i>	<i>133</i>
<i>7.4.3 Variáveis de estudo.....</i>	<i>134</i>
<i>7.4.4. Análise dos dados.....</i>	<i>136</i>
7.5 Resultados.....	136
7.6 Discussão.....	142
7.7 Referências.....	145
 CONCLUSÃO GERAL.....	 149
 ANEXOS.....	 151
ANEXO 1- Parecer da Secretaria Municipal de Saúde de Bauru.....	152
ANEXO 2- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.....	153
ANEXO 3- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para pais de crianças menores de 18 anos.....	155
ANEXO 4- Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).....	156
ANEXO 5- Questionário de Atividade Física e Tempo Sedentário	158
ANEXO 6- Questionário para avaliação do nível de atividade física (PAQ-C)	159
ANEXO 7- Questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa	162

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO GERAL

1.1 Introdução

O processo de urbanização, a crescente automação, o excesso de veículos motorizados nas vias públicas, o crescimento da violência, entre outros fatores, tem determinado intensas restrições à prática de atividades físicas na infância (ALVES, 2003). Isto se deve, em grande parte, porque a necessidade de realizar movimentos é compensada pelos avanços tecnológicos, motivo pelo qual a sociedade contemporânea vem adquirindo hábitos de vida cada vez mais sedentários (PEARSON et al., 2014; POMPÍLIO et al., 2013). Entre as crianças, percebe-se também o surgimento de novas preferências lúdicas, substituindo atividades tradicionais, que envolvem esforço físico, pelas inovações eletrônicas, agravando imensamente este tipo de problema já nas idades mais precoces (DAS et al., 2017, SUEN et al., 2015; OLIVEIRA; SILVA; RUEDA, 2010).

Apesar das atividades físicas serem fundamentais para o desenvolvimento das crianças, tem-se observado uma tendência cada vez maior à adoção de padrões comportamentais sedentários, marcados por predomínio de atividades de lazer passivo em detrimento das práticas físicas mais vigorosas. Como consequência da mudança do estilo de vida, a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis vem se caracterizando como doenças endêmicas progressivas (BARROS, 2005).

Na infância, as pessoas são mais susceptíveis ao agravamento de algumas enfermidades em função da fragilidade própria da idade. Desse modo, a atenção à saúde para esta faixa etária deve ser entendida como campo prioritário para as ações da atenção primária em saúde, porque pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento das causas de morbi-mortalidade e qualidade de vida dessa população em questão (OLIVEIRA et al., 2012).

Para a população infantil, considerado o perfil que se delineia, a médio e longo prazo, atenção especial deve ser atribuída às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), pois em 2007, cerca de 72% das mortes no Brasil foram atribuídas às DCNT, 10% às doenças infecciosas e parasitárias e 5% aos distúrbios de saúde materno-infantis (SCHMIDT et al., 2011). Na atualidade as DCNT se configuram como grave problema de saúde pública e algumas são identificadas como epidemias, tanto nos países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Contudo, a escassez de recursos para a saúde nos países em desenvolvimento contribui para agravar o quadro, limitando as possibilidades de garantir políticas públicas que possam alterar positivamente os determinantes sociais da saúde (BRASIL, 2008; WHO, 2005).

Nesse contexto, a literatura tem indicado que a exposição a fatores de risco associados à saúde, como baixo nível de atividades físicas, pode acarretar desfechos negativos, como a obesidade, doenças cardiovasculares, dislipidemias, diabetes, entre outros. Um estilo de vida sedentário pode contribuir para ocorrência de mortalidade precoce por agravos crônicos. Apesar de parecer que os anos iniciais da infância marcam um período em que as DCNT estão distantes do foco de preocupações associadas a esse extrato etário, é preciso pontuar que agravos físicos e hábitos nutricionais podem ter consequências profundas para a idade adulta (MARIM; FABBRO, 2012; OLIVEIRA et al., 2011; RIVERA et al., 2010; BARROS 2005; MELLO; FERNANDES; TUFIK, 2000).

A relação entre doenças crônicas não transmissíveis e atividade física se encontra bem documentada (CARDENAS et al., 2015; GONÇALVES et al., 2014; ANDERSEN et al., 2011; FERNHALL; AGIOVLASITIS, 2008), porém, o que não se conhece profundamente é a relação entre episódios agudos, que também ocorrem frequentemente na infância e a atividade física, sendo praticamente inexistente as evidências na literatura.

Apesar do impacto econômico que a população infantil demanda sobre os gastos do Sistema Único de Saúde (SUS), são escassas as investigações brasileiras abordando estimativas de gastos públicos ocasionadas por doenças típicas dessa idade, bem como sua relação com atividade física habitual.

Informações sobre o impacto econômico representado pelos problemas de saúde mais relevantes na população jovem são importantes para nortear a aplicação de recursos, tanto na área assistencial, como na programação das ações de prevenção. Todavia, é grande a dificuldade para determinar os gastos da atenção básica a um agravo à saúde, dada a complexidade e diversidade dos fatores envolvidos no processo (DEL CIACAMPO; DEL CIACAMPO, 2011).

Nesta direção, foram encontradas pesquisas sobre os eventos mórbidos que levaram crianças aos hospitais, mas não os relacionaram nem com custos nem com atividade física (OLIVEIRA et al., 2012; SALGADO; AGUERO, 2010; CAETANO et al., 2002; ABRANTES et al., 1998). Há de se destacar que, tais investigações foram realizadas em ambiente hospitalar e nenhuma das publicações foi associada à atenção primária em saúde.

Como mencionado acima, pesquisas com gastos com internações em hospitais do SUS foram realizadas com adolescentes, mas não se relacionavam com o nível de atividade física (JORGE; KOIZUMI, 2004; NASCIMENTO; MOTA; COSTA, 2003). Outra investigação buscou verificar causas de internações de adolescentes de todos hospitais de Riberão Preto,

mas não fizeram relação com os gastos das internações ou atividade física (DEL CIACAMPO; DEL CIACAMPO, 2011).

Estudos brasileiros que associaram atividade física e gastos foram o de Codogno et al. (2011) com população acima de 50 anos de idade e o de Bielemann, Knuth e Hallal (2010) com público de 20 a 80 anos.

Nessa direção, o Laboratório de Avaliação e Prescrição de Exercício Físico (LAPE) da UNESP de Bauru, há mais de dez anos, vêm produzindo e publicando sobre a relação atividade física e gastos com saúde da atenção primária de portadores de DCNT e, ao longo do tempo, vem desenvolvendo metodologia específica para pesquisar esse tema (CODOGNO; FERNANDES; MONTEIRO, 2012; CODOGNO et al., 2011; CODOGNO et al., 2010; ROSA et al., 2010; CODOGNO et al., 2009; ROLIM; AMARAL; MONTEIRO, 2007; ROLIM; AMARAL; MONTEIRO, 2005; ROLIM; MONTEIRO, 2004). Por outro lado, nenhum trabalho deste grupo de pesquisa investigou a faixa etária que compreende a infância, portanto, este projeto se configura como um avanço significativo nesta linha de pesquisa.

1.2 Objetivos e Delineamento da tese

1.2.1 Geral

Investigar a associação entre a prática de atividades físicas, doenças/agravos à saúde e gastos com tratamento de crianças atendidas em Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Bauru, São Paulo.

1.2.2 Específicos

- Identificar possíveis associações entre atividade física e condição sócio-econômica, sexo, estado nutricional e tempo de tela.
- Descrever a prevalência das doenças/agravos mais frequentes em crianças atendidas em UBS do município;
- Verificar quais são as morbidades que podem ter associação com diferentes faixas etárias, sexo, estado nutricional e prática de atividade física habitual das crianças;
- Avaliar como se compõem os gastos segundo diferentes faixas etárias, sexo, estado nutricional e níveis de atividade física;
- Verificar associações entre o nível de atividade física da mãe e atividade física do filho.

1.2.3 Delineamento da Tese

Primeiramente foi realizada uma revisão de literatura sobre a ocorrência de doenças crônicas e agudas e entre crianças e adolescentes (Brasil e mundo); prática de atividades físicas e outros fatores de risco associados a doenças entre crianças e adolescentes; prática de atividade física e comportamento sedentário entre crianças e adolescentes; cobertura de saúde para crianças e adolescentes na atenção primária; comportamento das doenças e gastos com saúde. Posteriormente foram elaborados artigos respondendo aos objetivos da tese, os quais serão apresentados nos capítulos seguintes e abordam os seguintes temas: i) Tempo de tela e atividade física de crianças e mães atendidas pelas Unidades Básicas de Saúde de Bauru, SP; ii) Associação entre atividade física e tempo de tela de crianças brasileiras; iii) Atividade Física e doenças de pré-escolares atendidos nas Unidades Básicas de Saúde de Bauru, SP; iv) Atividade Física e doenças de escolares atendidas nas Unidades Básicas de Saúde de Bauru, SP e v) Hábitos de atividades físicas e gastos com o tratamento de crianças ofertado pela atenção primária em saúde do município de Bauru-SP.

1.3. Metodologia

1.3.1 Tipo de estudo

Trata-se de estudo epidemiológico transversal descritivo com componente retrospectivo (CODOGNO et al., 2011).

1.3.2 Local e participantes do estudo

A pesquisa foi realizada no município de Bauru, considerado pólo econômico da região centro-oeste do Estado de São Paulo. Está situada a 345 km da Capital do Estado, apresenta área de 673 Km², e população de 343.937 pessoas (INSTITUTO SOMA, 2010).

A amostra foi composta por 505 crianças de três a doze anos, de ambos os sexos, atendidos por cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: i) ter registro de pelo menos uma consulta médica no serviço de saúde do local nos últimos doze meses; iii) idade entre três e doze anos; e, iv) assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis.

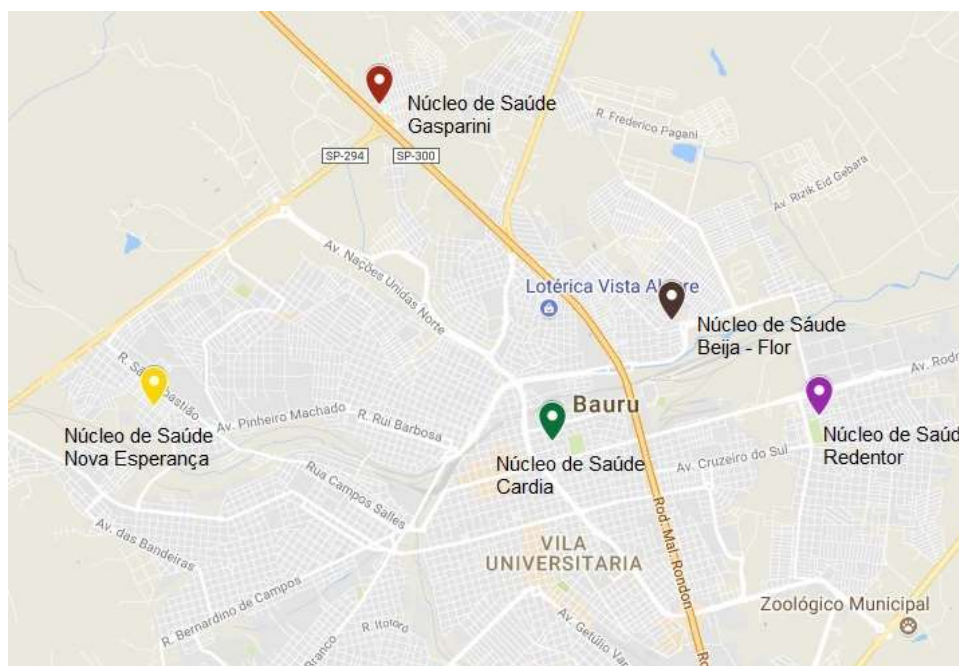


Figura 1- Mapa da localização das UBS participantes da pesquisa.
Fonte- Google Maps

Para o cálculo amostral, devido a escassez de informações sobre a demanda de serviços da atenção básica em saúde para essa faixa etária, foi utilizado o estudo de Abrantes et al. (1998), que analisou as causas mais frequentes de internações entre jovens de 0 a 19 anos no estado de Minas Gerais, o qual identificou doenças e infecções do aparelho respiratório como as que geraram maior número de acessos a este serviço, com ocorrência de 27,5% entre crianças de 0 a 9 anos. Considerando o desfecho na faixa etária selecionada, erro de 7,2%, alfa de 5% e efeito de delineamento de 1,5, a equação para estimativa de parâmetros populacionais indicou a necessidade de se avaliar, no mínimo 459 crianças. Acrescendo um percentual de perdas de 10%, a amostral final a ser avaliada na presente pesquisa foi definida em 505 crianças de 0 a 9 anos de idade. Devido à escassez de estudos anteriores sobre a demanda desta faixa etária sobre a atenção básica em saúde, optamos por esse mesmo tamanho amostral para a presente pesquisa, porém para a faixa etária de 3 e 12 anos.

1.3.3 Procedimentos de campo

A pesquisa foi submetida e aprovada pela Comissão de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Bauru (ANEXO 1) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP, Campus de Bauru (parecer nº 393.856; ANEXO 2). Pais e/ou responsáveis das crianças avaliadas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 3).

Em cada UBS foi solicitada permissão prévia dos gestores locais para o acesso aos prontuários clínicos e, também, uma sala de consulta para a equipe utilizar durante o período das coletas de dados.

Foram selecionadas as maiores UBS de cinco diferentes regiões da cidade e sorteados o dia da semana para ser realizada a pesquisa em cada local.

Os pais e filhos foram abordados após a pré-consulta realizada pela enfermeira e/ou técnica de enfermagem da UBS, onde as crianças eram pesadas e medidas antes da consulta com o pediatra. Enquanto aguardavam para serem atendidos, a coordenadora da pesquisa abordava os pais e explicava os objetivos da investigação. Quando aceitavam participar, eram encaminhados para uma sala na UBS para a coleta de dados.

1.3.4 Variáveis de estudo

1.3.4.1 Atividade Física da mãe

O nível de atividade física habitual da mãe foi verificado através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ). O instrumento é proposto pela Organização Mundial de Saúde (ANEXO 4) e utilizado para avaliação de populações de diferentes países e contextos socioculturais, tendo sido validado em âmbito internacional por CRAIG (2003), e no Brasil, por MATSUDO (2001). O protocolo é largamente utilizado em pesquisas com adultos em nosso meio (GUEDES e GONÇALVES, 2007; SILVA et al., 2007; COSTA et al., 2010; PITANGA et al., 2011; CASTRO Jr, 2012).

As perguntas do questionário estão relacionadas às atividades realizadas na última semana anterior à aplicação do questionário. O IPAQ divide e conceitua as categorias em:

- i) *Sedentário*: Não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana;
- ii) *Insuficientemente Ativo*: classifica os indivíduos que praticam atividades físicas por pelo menos 10 minutos contínuos por semana, porém, de maneira insuficiente para serem considerados ativos. Para identificar os indivíduos neste critério, são somadas a duração e a frequência dos diferentes tipos de atividades. Essa categoria divide-se em dois grupos, como segue:
 - a) Insuficientemente Ativo A: 10 minutos contínuos de atividade física, desde que atendidos pelo menos um dos critérios citados: frequência – 5 dias/semana ou duração – 150 minutos/semana;
 - b) Insuficientemente Ativo B: Não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A;
- iii) *Ativo*: cumpre as seguintes recomendações:
 - a) atividade física vigorosa: ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos/sessão;
 - b) atividade moderada ou caminhada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão;
 - c) qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 min/semana;
- iii) *Muito Ativo*:
 - a) vigorosa: ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/ sessão; ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 min/sessão + moderada e ou caminhada ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão.

1.3.4.2 Atividade Física e tempo de tela de crianças pré-escolares

Para crianças pré-escolares na faixa etária entre três a seis anos foi utilizado o questionário proposto por Oliveira et al. (2011), os quais analisaram a reprodutibilidade do protocolo de Medida de Atividade física e Comportamento Sedentário de crianças nesse extrato etário. Concluíram que este instrumento apresenta boa reprodutibilidade para medida da atividade física e para medida do tempo de tela (ANEXO 5). Originalmente tal instrumento havia sido proposto por Burdette, Whitaker e Daniels (2004). Pesquisas, em nosso meio, também têm utilizado o mesmo protocolo (BARROS; LOPES; BARROS, 2012).

Para cada período do dia, tanto para um dia útil quanto para os finais de semana, o tempo relatado foi registrado considerando as seguintes categorias de resposta (escores numéricos): 0 minutos (0), 1-15 (1), 16-30 (2), 31-60 (3) e mais de 60 minutos (4).

O questionário utilizado em nosso estudo recomenda sua aplicação para a faixa etária dos três aos seis anos de idade. Nesse protocolo é recomendado que a criança pratique 60 minutos de atividade física diária totalizando 300 minutos na semana. Nesse caso, crianças que alcançam esse valor seriam consideradas ativas. Em nossa pesquisa quando considerada essa categoria de resposta somente 17 crianças de um total de 235 se apresentariam como sedentárias e por tanto a classificação proposta pelo questionário não permitiu a determinação de um grupo de ativos e sedentários. Este problema detectado no presente estudo parece não ser exclusivo.

As Diretrizes de Atividade Física e Comportamento Sedentário da Austrália (2014) prevêm 180 minutos de atividade física por semana com atividade que vão das mais leves as mais vigorosas. As Diretrizes de Atividade Física Canadense para os Primeiros Anos (2012) também recomendam 180 minutos de atividades físicas diárias, totalizando 900 minutos de atividade física na semana, desde atividades que vão das mais leves as mais ativas, só que para crianças de zero a quatro anos. Acima de cinco anos recomendam 60 minutos de atividades físicas por dia de intensidades moderadas a intensas. Já as diretrizes do *American College of Sports Medicine* (2015) propõe 60 minutos de atividade física para crianças e adolescentes sem especificar faixa etária. As Diretrizes da Organização Mundial de Saúde em sua publicação *Estratégia global sobre dieta, atividade física e saúde* (2017) só especificam quantidade de minutos e dias para atividade física para crianças acima de cinco anos de idade.

Considerando que o ponto de corte proposto para o protocolo aplicado no presente estudo (OLIVEIRA et al., 2011) não permite a devida categorização da população avaliada e não há consenso na literatura para o número de minutos na semana para atividades ao ar livre

de baixa a alta intensidade e que os extratos etários não são concordantes, na presente investigação, optamos por estruturar os níveis de atividade física por tercils, nos quais consideramos os menos ativos no primeiro tercil, os moderadamente ativos no segundo e os mais ativos no terceiro tercil, por entendermos que esta é a situação que melhor classifica o nível de atividade física das crianças participantes dessa pesquisa.

O instrumento não permitiu estimar todo o comportamento sedentário, mas somente o “tempo de tela”, que contempla o período que o indivíduo passou assistindo televisão, em jogos no celular, no *vídeo game* e computador (OLIVEIRA et al, 2010). Outras formas de sedentarismo como: tempo sentado para atividades como estudar, conversar, descansar e brincar, não estão no instrumento retrospectivo de auto recordação utilizada e, portanto, não puderam ser verificadas. Considerou-se quando o tempo tela foi igual ou superior a duas horas por dia (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE, 2015; AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2014; CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY, 2012).

1.3.4.3 Atividade Física e tempo de tela de escolares

Para verificar o nível de atividade física de participantes de 7 a 12 anos de idade, denominados para efeito de estudo como escolares, foi adotado o protocolo: *Physical Activity Questionnaire for Older Children* -PAQ-C, (CROCKER et al., 1997) instrumento muito utilizado em estudos sobre nível de atividade física em crianças e adolescentes (ALVES, 2010; LEMOS et al., 2010; RIVERA et al., 2010).

O PAQ-C foi traduzido e modificado apenas para excluir atividades físicas e esportivas não praticadas no Brasil. Ele permite determinar o nível de atividade física moderada e intensa de crianças nos sete dias da semana, e é composto de nove questões sobre a prática de esportes, jogos e atividades físicas na escola e no tempo de lazer, incluindo o final de semana. Cada questão tem valor de 1 a 5 e o *score* final é obtido pela média das questões, sendo: (1) muito sedentário; (2) sedentário; (3) moderadamente ativo; (4) ativo e (5) muito ativo. O PAQ-C também inclui perguntas sobre o nível comparado de atividade, sobre a média diária do tempo de assistência à televisão (também indica tempo em atividade sedentária). Para a presente investigação, foi determinada média dos *scores*, sobre o qual se estruturou os níveis de atividade física por tercils, no qual consideramos os menos ativos no primeiro tercil, no segundo tercil os moderadamente ativos e os mais ativos no tercil superior.

Para tempo de tela foi utilizado os mesmos parâmetros do instrumento das crianças de três a seis anos.

1.3.4.4 Levantamento das doenças, procedimentos e gasto dos serviços realizados na atenção primária

Para verificar as doenças/agravos que acometem as crianças nessa faixa etária, bem como o tipo de demanda que gera nos serviços de saúde, foram utilizados registros dos prontuários clínicos, retroagindo 12 meses a partir da data das entrevistas. As informações obtidas foram as seguintes: i) medicamentos fornecidos ao paciente; ii) exames laboratoriais solicitados durante as consultas médicas, visando conhecer a demanda, bem como a condição clínica dos pacientes avaliados; e iii) número de consultas (médicas, enfermagem, nutricionista, entre outras) e iv) ocorrências de comorbidades registradas pelos médicos. Para computar os dados foi utilizada uma planilha específica.

Para transformar os procedimentos em moeda corrente, foram solicitados os valores gastos pela Secretaria Municipal de Saúde.

1.3.4.5 Condição Econômica

Para determinação da condição econômica foi utilizado questionário “Critério de Classificação Econômica Brasil” (ANEXO 7) desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2010). É um instrumento de segmentação econômica que utiliza o levantamento de características domiciliares (presença e quantidade de itens domiciliares de conforto e grau escolaridade do chefe de família) para diferenciar a população. A soma dos pontos de cada item define os estratos de classificação econômica classificados por A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E. Este instrumento é utilizado em pesquisas epidemiológicas da área de atividade física e saúde (CODOGNO et al., 2010; FERNANDES et al., 2008; AZEVEDO Jr; ARAÚJO; PEREIRA, 2006).

Para efeito de estudo, a amostra foi subdividida em: condição econômica alta (categorias A e B) e Baixa (categorias C, D e E) como adotado por Fernandes et al., (2008) e Codogno et al, (2010).

1.3.4.6 Estado nutricional e composição corporal

Dados antropométricos de peso, estatura e dobras cutâneas foram coletados de acordo com procedimentos descritos no *Anthropometric Standardization Reference Manual* de Lohman, Roche, Martorell (1988). Esta técnica tem sido a mais utilizada para o diagnóstico de estado nutricional em nível populacional, principalmente na infância e na adolescência, pela facilidade de execução e inocuidade (SANT’ANNA, PRIORE, FRANCESCHINI, 2009; WHO, 1995).

Para a classificação do estado nutricional foi utilizada a referência da Organização Mundial da Saúde, segundo os quadros 1 e 2 abaixo:

Quadro 1- Valores críticos de IMC e diagnóstico nutricional para crianças de 0 a 5 anos de idade

Valores Críticos		Diagnóstico
< Percentil 0,1	< Escore- z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore- z -3 e < Escore -z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ percentil 85	≥ Escore -z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
>Percentil 85 e ≤ Percentil 97	≥ Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Risco de Sobrepeso
>Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	≥ Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Sobrepeso
>Percentil 99,99	> Escore -z +3	Obesidade

Fonte: WHO, 2006.

Quadro 2- Valores críticos de IMC e diagnóstico nutricional para crianças e adolescentes de 05 a 19 anos de idade

Valores Críticos		Diagnóstico
< Percentil 0,1	< Escore- z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore- z -3 e < Escore -z -2	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ percentil 85	≥ Escore -z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
>Percentil 85 e ≤ Percentil 97	≥ Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Sobrepeso
>Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	≥ Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Obesidade
>Percentil 99,99	> Escore -z +3	Obesidade grave

Fonte: WHO, 2007.

Também foi aferida a circunferência da cintura (CC) definida por meio da medida da menor circunferência entre a crista ilíaca e o rebordo costal é, particularmente, preditora da obesidade visceral, condição que representa alto risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis como Diabetes Mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares. Sugere-se o uso de ambas as medidas antropométricas para a determinação da distribuição da gordura em crianças e como meio de triagem para a hipertensão arterial, a resistência insulínica e as dislipidemias em crianças e adolescentes, sejam nas unidades básicas de saúde, nas escolas e nos serviços especializados (DAMACENO et al., 2010). Foram consideradas com obesidade central, as crianças cujos valores da CC, de acordo com o sexo e a idade, eram iguais ou maiores que os do percentil 80 (TAYLOR et al., 2000).

CAPÍTULO 2
REVISÃO DE LITERATURA

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Ocorrência de doenças crônicas e agudas e entre crianças e adolescentes (Brasil e mundo)

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são um problema global e configuram-se como uma ameaça à saúde e ao desenvolvimento humano. Parcela excessiva dessas doenças incide principalmente sobre países de baixa e média renda (SCHMIDT et al, 2011). Dos 57 milhões de mortes em todo mundo, no ano de 2008, as DCNT foram responsáveis por 36 milhões, principalmente devido às doenças cardiovasculares, cânceres, diabetes e doenças pulmonares crônicas (PROIMOS; KLEIN, 2012). Em 2011 a Assembléia Geral das Nações Unidas sobre prevenção e controle de doenças não transmissíveis reconheceu pela primeira vez o impacto crescente das DCNT em crianças e adolescentes e alertou para a necessidade de previni-los desses agravos (PERRIN; BLOM; GORTMAKER, 2007).

Esse cenário se deve ao fato de que o número de crianças com agravos crônicos aumentou dramaticamente nas últimas décadas (PERRIN; BLOM; GORTMAKER, 2007). Muitos são os fatores que podem contribuir para aumento da prevalência de morbidade infantil por DCNT. Apesar dos avanços dos conhecimentos médicos; tratamento de condições pediátricas, particularmente no aumento na sobrevivência de prematuros com muito baixo peso, crianças com doenças e problemas congênitos com risco de vida; mudanças na dieta; controle da emissão de agentes poluentes do ar; outros comportamentos como estilo de vida sedentário; e mudanças na condição sócio econômica também contribuíram para o aumento da prevalência de condições crônicas na infância (ZHONG et al., 2015). Schmidt et al. (2011) ainda acrescentam o crescimento da renda, industrialização, mecanização da produção, urbanização, maior acesso a alimentos em geral, ênfase nos processados, e globalização de hábitos não saudáveis geraram também a acelerada transição nutricional, expondo a população cada vez mais ao risco de doenças crônicas associadas à obesidade e ao sedentarismo.

Zhong et al. (2015) investigando as múltiplas condições crônicas de 14.727 crianças entre 0 a 17 anos de Minnesota (EUA) durante quatro anos, encontraram entre as mais prevalentes a asma/doença obstrutiva pulmonar crônica (12%), a rinite alérgica (11%), e problemas de comportamento (9%).

A mortalidade por DCNT padronizada por idade em 2004 no Brasil (625 por 100.000 pessoas), conforme relatado pela Organização Mundial da Saúde foi menor que a da Rússia,

Nigéria, Índia e Tanzânia (todas > 700 por 100.000), mas maior que a do Reino Unido e do Canadá (ambas menores < 400 por 100.000) e de quase todos os outros países sul-americanos (SCHMIDT et al., 2011).

Em relação às doenças agudas Walker et al. (2013) publicaram revisão sobre a diarreia e pneumonia em crianças menores de cinco anos em 2010/2011, no qual afirmam que em 2010, havia quase dois bilhões de episódios de diarreia (36 milhões dos quais evoluíram para situações de maior gravidade) e 120 milhões de casos de pneumonia (14 milhões dos quais tiveram evolução para condições de maior gravidade). Em 2011, 700 mil episódios de diarreia e 13 milhões de pneumonia evoluíram para óbito. A alta proporção de mortes ocorre nos primeiros dois anos de vida em ambas as doenças, com 72% para a diarreia e 81% para pneumonia. A epidemiologia da diarreia infantil e da pneumonia pode ser em parte devido a fatores de risco comuns, tais como desnutrição, amamentação deficiente, e deficiência de zinco. O rotavírus é a causa mais comum de diarreia grave (associado a 28% dos casos), e *Streptococcus Pneumoniae* (18,3%) é a causa mais frequente de pneumonia grave, e ambas as doenças poderiam ser prevenidas com vacinação. Acrescentam ainda que a morbidade e mortalidade por pneumonia infantil e diarreia estão caindo, mas é necessária uma ação global para acelerar a redução.

Segundo Berlan (2015) a pneumonia mata mais crianças do que qualquer outra doença, e é responsável por aproximadamente a mesma parcela da mortalidade global como HIV/AIDS. Contudo, apesar do impacto substancial, o financiamento e atenção internacional dada à doença são limitados, se comparada com a tuberculose, ou a malária. Apesar de ter caído pela metade, o número de mortes de 2,1 milhões (BLACK et al, 2003) para 900 mil óbitos (LIU et al., 2015), continua figurando como causa infecciosa de mortalidade infantil.

Teixeira, Gomes e Souza (2012) investigaram a associação entre cobertura por serviços de saneamento básico e indicadores epidemiológicos nos países da América Latina, utilizando dados da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) relativos ao período de 2005 a 2010. Realizaram um estudo com dados de 21 países da América Latina, com população total estimada de 596 milhões de habitantes e verificaram a mortalidade infantil em menores de um ano, e mortalidade por enfermidades diarreicas agudas em menores de 5 anos em 2008. Os valores médios para o continente foram de 18,2 óbitos de crianças menores de um ano por 1000 nascidos vivos, 23,5 óbitos em menores de 5 anos por 1000 nascidos vivos e mortalidade de 5,8% por enfermidades diarreicas agudas em menores de 5 anos. Os resultados mostraram que, quanto maior a cobertura populacional por serviços de esgotamento sanitário e por sistemas de abastecimento de água, menor a mortalidade infantil. Quanto maior a taxa

de crescimento anual da população, maior a mortalidade por enfermidades diarreicas agudas em menores de cinco anos.

Oliveira et al. (2010) identificaram dados oficiais de causas de hospitalização em crianças de zero a quatro anos, para identificar as doenças que têm levado à hospitalização no Brasil. Utilizando dados do DATASUS, no período compreendido entre os anos de 1998 a 2007, constataram que a distribuição das condições de morbi-mortalidade nas diferentes regiões do país é muito heterogênea. Na região sudeste, foco do nosso estudo, encontraram média de internações de $40,4 \pm 1,3$ para as doenças respiratórias; $15,1 \pm 1,1$ doenças infecciosas e parasitárias; $5,8 \pm 0,5$ para as doenças do aparelho digestivo; $3,4 \pm 0,1$ para as causas externas e $2,8 \pm 0,4$ para as doenças do aparelho geniturinário.

Para reduzir as taxas de morbi-mortalidade das doenças imunopreveníveis, é importante conhecer a situação dessas doenças. Para isto, as doenças preveníveis através de imunização, como poliomielite, hepatite B, sarampo, rubéola, caxumba, tétano, coqueluche, difteria, entre outras, devem ser notificadas imediatamente pela equipe de saúde, para se traçar as medidas de prevenção e controle (BRASIL, 2004 a).

Nesse contexto, as doenças diarreicas e respiratórias persistem como graves problemas para a saúde da criança e quando associadas à desnutrição colocam em acentuado risco de morte. As doenças respiratórias são o primeiro motivo de consulta em ambulatórios e serviços de urgência, o que demanda capacitação das equipes de saúde para uma atenção qualificada, com continuidade da assistência até a resolução completa dos problemas, evitando-se internação hospitalar desnecessária e finalmente a morte por esse motivo.

Em relação às doenças diarreicas, Façanha e Pinheiro (2005) descreveram o comportamento das diarreias agudas em Fortaleza, Brasil. Entre 1996 e 2001, cem unidades de saúde notificaram diarreias agudas por meio de formulário padronizado, digitado e analisado por mês, faixa etária, plano de tratamento, local de atendimento e residência. Foram informados 489.069 casos, com 81.511 atendimentos. Os meses de fevereiro e março tiveram maior número de casos. A incidência em menores de um ano foi de 538,8; três vezes maior que de 1 a 4 anos e 13 vezes maior do que nos de 5 a 9 anos. Concluíram que as diarreias continuam com alta incidência, merecendo atenção como problema de saúde pública de grande magnitude.

Oliveira et al. (2012) afirmam que o Brasil é um dos países com maior número de casos anuais de pneumonia clínica em crianças menores de cinco anos, com incidência estimada de 0,11 episódios por criança/ano. Destas, 30 a 50% são consultas ambulatoriais, 50% resultaram em hospitalizações e 10 a 15% evoluem para óbito. Para Mello, Dutra e

Lopes (2004) diferentes fatores agravam a doença respiratória e contribuem para o aumento das taxas de hospitalização por pneumonia. Dentre esses estão o baixo peso ao nascer, a desnutrição, a falta de imunizações e fatores sociais.

Alvim e Lasmar (2009) estimam que a pneumonia seja responsável por mais de um milhão de mortes por ano em crianças abaixo de cinco anos, em todo mundo. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde no Brasil, 13,2% das mortes de crianças até cinco anos foram causadas por pneumonia.

A asma e sua associação com a alergia e pneumonia merecem atenção especial, seja por se tratar de uma das principais causas de internação e procura em serviços de urgência, seja pela interferência na qualidade de vida da criança (ALVIM; LASMAR, 2009).

A asma é uma doença crônica comum na infância e acomete cerca de 300 milhões de indivíduos em todo o mundo. A elevada frequência de asma em crianças sugere aumento da prevalência geral da asma nos próximos anos. O Brasil ocupa a oitava posição mundial em prevalência de asma (BRASIL, 2010).

A rinite pode ser considerada a doença de maior prevalência entre as doenças respiratórias crônicas e problema global de saúde pública, acometendo cerca de 20 a 25% da população em geral. Embora com sintomas de menor gravidade, está entre as dez razões mais frequentes de atendimento em Atenção Primária em Saúde. Ela afeta a qualidade de vida das pessoas, interferindo no período produtivo de suas vidas, podendo causar prejuízos pelo absenteísmo ao trabalho e à escola. Por ser uma doença subdiagnosticada pelos profissionais de saúde, e pelo fato de que nem todos os portadores de rinite procuram atendimento, há falta de controle dos sintomas (BRASIL, 2004a).

Nessa direção, Solé et al. (2006) determinaram a prevalência de sintomas relacionados a asma e rinite em escolares entre 6 e 7 anos e adolescentes entre 13 e 14 anos, residentes em 20 cidades brasileiras. Participaram do estudo crianças e adolescentes das cinco regiões do Brasil, totalizando 81.566 questionários respondidos pelos pais. As taxas de prevalência de asma e doenças alérgicas mais elevadas foram observadas nos centros das regiões norte e nordeste, exceção feita à asma, que também foi observada na região sul. A prevalência de asma e sintomas relacionados mostrou-se alta e variável, como a descrita para países industrializados ou regiões desenvolvidas do mundo. A prevalência de asma variou entre 8,6 e 32,1% para os mais novos e entre 6,6 e 27,0% para os adolescentes. A rinite apresentou variação de 10,1 a 47,4% para as crianças de 6 e 7 anos e de 13,2 a 39,8% entre os com 13 e 14 anos. As taxas de prevalência mais elevadas foram observadas nos centros urbanos

próximos à linha do Equador. Além disso, não se documentou relação entre exposição à poluição atmosférica, exposição precoce a infecções respiratórias e gastrointestinais.

Silva et al. (2014) avaliaram a realidade das hospitalizações por asma em crianças com idade entre 0 e 12 anos em Divinópolis, Minas Gerais, ao longo de um ano. Realizaram pesquisa documental em 78 prontuários de crianças internadas em hospital local e encontraram que a asma equivaleu a 21,8% das hospitalizações pediátricas por doenças respiratórias. A maioria das crianças foi atendida pelo SUS (78,2%).

A morbidade e a mortalidade associadas à diarreia ainda são um problema de saúde pública nos países em desenvolvimento. As doenças diarreicas são a segunda causa de morte entre as crianças menores de cinco anos, sendo responsáveis pela perda da vida de cerca de 1,5 milhões de crianças no mundo (WHO, 2009). No Brasil, no ano de 2010, mais de 850 crianças dessa faixa etária morreram em decorrência da diarreia (BRASIL, 2012). Sobre esse assunto, Meneguessi et al. (2015) avaliaram menores de 10 anos de idade residentes no Distrito Federal, Brasil, de 2003 a 2012. Foram contabilizados 558.737 casos de diarreia em crianças menores de 10 anos. Em todos os anos avaliados, a faixa etária de 1 a 4 anos apresentou mais da metade (60%; n=334.247). Em relação às internações hospitalares, ocorreram 18.464, sendo 27,1% (n=4.999) entre os menores de 1 ano; 57,3% (n=10.583) entre as crianças de 1 a 4 anos; e 15,6% (n=2.882) entre as de 5 a 9 anos. A taxa de hospitalização total do período foi de 4,3 internações por 1000 crianças menores que 10 anos: 11,2 para os menores de 1 ano; 6,2 para os de 1 a 4 anos; e 1,4 para os de 5 a 9 anos.

Santos et al. (2015) caracterizaram as hospitalizações de crianças menores de cinco anos por condições sensíveis à atenção primária, em Cuiabá, Mato Grosso, entre 2007 e 2011 e registraram 16.156 hospitalizações, das quais 6.258 (38,7%) por condições sensíveis à atenção primária. As principais causas foram pneumonias bacterianas, doenças pulmonares e gastroenterites infecciosas. Concluíram que nos resultados podem indicar deficiência na qualidade da rede assistencial no município analisado.

2.2 Prática de atividades físicas e outros fatores de risco associados a doenças entre crianças e adolescentes

Atividade física pode ser definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que requer gasto de energia superior aos níveis de repouso (WHO, 2015).

Em qualquer idade, a prática de atividade física é uma atitude essencial para melhorar a saúde física e mental dos indivíduos. Entre crianças e adolescentes, níveis apropriados de atividade física aumentam a consciência neuromuscular (coordenação e controle dos movimentos), o desenvolvimento do sistema cardiovascular e a saúde musculoesquelética, além de contribuírem para a manutenção do peso corpóreo saudável. Além dos benefícios em curto prazo, a prática de atividade física na adolescência pode determinar o estilo de vida ativo ou sedentário nos anos seguintes e está diretamente relacionada com o surgimento de morbidades e com a mortalidade na vida adulta (TAVARES et al., 2014).

Alves e Lima (2008) acrescentam que prática de atividades físicas em crianças pode resultar em inúmeros benefícios à saúde, como estímulo ao crescimento e desenvolvimento, prevenção da obesidade, incremento da massa óssea, aumento da sensibilidade à insulina, melhora do perfil lipídico, diminuição da pressão arterial, desenvolvimento da socialização e da capacidade de trabalhar em equipe. No entanto, sabe-se também que as atividades físicas realizadas de forma imprópria, em desacordo com a idade, com o desenvolvimento motor e com o estado de saúde, podem apresentar riscos de lesões no plano osteoarticular.

Para Alves (2003) o melhor exercício é aquele que a criança pode realizar regularmente. Esta atividade não pode ser punitiva e nem necessariamente competitiva, mas sempre prazerosa, pois aderência é fundamental e o hábito da atividade física deve perdurar por toda a vida.

Pesquisas indicam que os hábitos de atividades físicas, adquiridos durante a infância, tendem a se manter durante toda a vida (ALVES, 2003). Acredita-se também, que se realizada nesta fase pode ser determinante para a prevenção de doenças crônicas na idade adulta (DANIELS et al., 2005). A aquisição e a manutenção de um estilo de vida ativo desde a infância encontram-se presentes em muitas recomendações de várias sociedades científicas da área de saúde ao redor do mundo que têm por perspectiva uma vida longa e saudável (BARROS et al., 2012; GIULIANO et al., 2005; KAVEY et al., 2003; SANTOS et al., 2008).

Várias pesquisas têm abordado a relação entre a prática de atividade física e fatores de risco em crianças, entre as quais destacamos algumas de maior relevância, descritas a seguir.

Andersen et al. (2011) realizaram uma revisão sistemática de 2006 a 2011 sobre riscos cardiovasculares em crianças e atividade física. Os trabalhos encontrados sugerem que uma intervenção com atividade física com duração de pelo menos 30 minutos, com frequência de três dias na semana com intensidade suficiente para melhorar o condicionamento físico aeróbio pode ser eficiente para reduzir valores da pressão sanguínea em crianças com hipertensão.

Nessa direção, investigação realizada por Gonçalves et al. (2014) buscou identificar a associação do índice de massa corporal e aptidão física aeróbica com fatores de risco de doenças cardiovasculares de 290 escolares da zona rural de 6 a 10 anos de ambos os sexos. Encontraram associações significativas e chances aumentadas para presença de fatores de risco cardiovascular em crianças com menor aptidão física aeróbica e maior índice de massa corporal.

Cárdenas et al. (2015) pesquisaram 1.309 crianças e adolescentes mexicanos de 5 a 17 anos e verificaram que aquelas que praticavam atividades de lazer de forma leve, apresentaram escore de risco cardiometabólico mais elevado do que os que praticam atividade de lazer intensa.

Väistö et al. (2014), além de investigarem associações entre atividade física e risco cardiometabólico, pesquisaram também a associação entre risco cardiometabólico e comportamento sedentário de 468 crianças de 6 a 8 anos na Finlândia. Verificaram que aumento atividade física não estruturada e a diminuição do tempo com comportamentos sedentários contribuiu para redução significativa do risco cardiometabólico.

Paes, Marins e Andreazzi (2015) analisaram os efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil. Observaram que o exercício físico, independentemente do tipo, pode promover adaptações positivas sobre a obesidade infantil, principalmente por atuar na restauração da homeostase celular e sistema cardiovascular, na melhoria da composição corporal e no aumento da ativação metabólica.

Silva et al. (2005) avaliaram o condicionamento físico e força muscular de crianças asmáticas antes e depois de quatro meses de participação em um programa de exercícios físicos. O grupo exercício apresentou melhora significativa na distância percorrida em nove minutos, no número de flexões abdominais, na pressão inspiratória máxima, pressão expiratória máxima e na frequência cardíaca de repouso, enquanto que no grupo controle, não se observou variação significativa em nenhum desses parâmetros.

Schneiderman et al. (2014) avaliaram 212 crianças de 7 a 17 anos com Fibrose Cística e constataram que a atividade física regular foi benéfica e resultou em impacto positivo na função pulmonar em pacientes com essa doença.

Por outro lado, em uma investigação sobre a associação entre as atividades esportivas e sintomas alérgicos, principalmente rinite, Kusunoki et al. (2016) investigaram 558 escolares com 10 anos no Japão. Os achados mostraram que as atividades esportivas provocaram aumento dos sintomas alérgicos e dos casos de rinite em escolares.

A literatura também aponta outros fatores de risco associados à atividade física. Matsudo et al. (2016) investigaram 485 crianças de 9 a 11 anos, que usaram acelerômetros por sete dias. Concluíram que o maior nível socioeconômico foi associado com menor chance de as crianças atingirem valores diários recomendados para esta faixa etária (60 minutos de atividade física moderada a vigorosa ou ≥ 12.000 passos/dia).

2.3 Prática de atividade física e comportamento sedentário entre crianças e adolescentes

As diretrizes de atividade física do *American College of Sports Medicine* (2015) para crianças e adolescentes recomendam que se acumule o mínimo de 60 minutos de atividade física diária, distribuídos em transporte, aulas de educação física, esportes, jogos livres e exercícios planejados. As atividades devem ser uma combinação de intensidade moderada e vigorosa e demandar tarefas de força muscular em dois ou três dias por semana. A intensidade moderada é definida como uma atividade que aumenta a respiração, transpiração, frequência cardíaca; a intensidade vigorosa aumenta a respiração, transpiração, e frequência cardíaca de forma substancial. Recomendam ainda que as atividades para essa população devem ser variadas e agradáveis.

A Organização Mundial da Saúde (2015) segue a mesma recomendação do *American College of Sports Medicine* (2015), mas especifica que são válidas para a faixa etária de 5 a 17 anos. Adota, também, o conceito de acumulação que se refere ao cumprimento da meta de 60 minutos por dia em atividades que podem ser executadas em vários episódios mais curtos ao longo do dia. O documento reforça ainda que quantidades superiores a 60 minutos diários podem assegurar benefícios adicionais para a saúde. Para a faixa etária em questão, a carga de atividades pode ser realizada como parte de jogos, brincadeiras, corridas, saltos, entre outros (WHO, 2011).

A Organização Mundial da Saúde estimula também a participação dos profissionais de saúde, familiares e a comunidade em programas de estímulo à prática de atividades físicas. Algumas sugestões têm sido apresentadas, entre as quais: i) reduzir o número de horas gastas em frente à tela; ii) estimular a participação dos estudantes em competições esportivas; iii) reforçar as aulas de educação física nas escolas e iv) exemplaridade dos pais (ALVES, 2003).

Recomendação semelhante sobre atividade física para crianças e adolescentes foi realizada pela *Canadian Society for Exercise Physiology* (2012) e pela *British Heart Foundation*, (2015). Para os canadenses e britânicos, as crianças com idade inferior a um ano devem ser fisicamente ativas várias vezes por dia, particularmente através de brincadeiras

interativas no solo. Crianças entre um e dois anos e pré-escolares, com idade entre três e quatro anos, devem acumular pelo menos 180 minutos de atividade física em qualquer intensidade ao longo do dia, incluindo uma variedade de atividades em diferentes ambientes. Aos cinco anos indicam a necessidade de haver uma progressão para 60 minutos de jogo.

Para ser ativo antes de um ano de idade significa a criança passar longos períodos em decúbito ventral, rastejando pela casa, alcançando ou agarrando bolas e outros brinquedos. Ser ativo de um a quatro anos é quando a criança realiza qualquer atividade que ela se movimente, como: subir escadas, se locomover pela casa, jogar fora de casa, explorar seu meio ambiente, engatinhar, caminhar rapidamente, correr ou dançar. Crianças mais velhas podem jogar, pular, saltar e andar de bicicleta. Recomendam criar espaços seguros para o jogo; colocar música e aprender canções que estimulem o movimento, vestir a criança adequadamente para a prática e explorar atividades ao ar livre; brincar com outros amigos, quando tiver que ir a algum lugar procurar ir caminhando ou de bicicleta (*CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY*, 2012).

A Sociedade Brasileira de Pediatria (2008) também elaborou um documento que concorda com as diretrizes internacionais para crianças e adolescentes de 5 a 17 anos, as quais enfatizam que as atividades físicas devem ser variadas e apropriadas ao estágio do desenvolvimento, variadas e que propiciem prazer. No referido documento há outras sugestões para a promoção da atividade física na criança e no adolescente, como: i) estimular pais e professores a incentivar brincadeiras que envolvam atividades físicas nos momentos de lazer; ii) não colocar televisão e computador no quarto das crianças; estimular crianças a realizar atividades esportivas onde a competição priorize aspectos lúdicos e não de busca de resultados positivos; iii) estimular a participação, em grupos, de crianças e adolescentes com limitações de aptidão física e não aceitar qualquer tipo de exclusão, inclusive de pessoas com deficiência física; iv) estimular a prática de caminhadas e o uso de bicicletas como forma de transporte e lazer em locais adequados e com baixo risco de acidentes; v) incentivar a participação da criança na atividade física curricular; vi) incentivar a criação e utilização de locais adequados e de livre acesso para a prática da atividade física de lazer e transporte nas comunidades e vii) apoiar, incentivar e participar de programas de intervenção para promoção de estilo de vida ativo, em escolas e comunidades.

O governo dos Estados Unidos publicou o *Nacional Physical Activity Plan* (2014), no qual afirmam que apenas um quarto das crianças e adolescentes norte-americanos de seis a quinze anos de idade atende às atuais diretrizes de atividade física. Tais dados foram obtidos através de pesquisas com acelerômetros pelo *National Health and Nutrition Examination*

Survey – NHANES em 2012. Confirmando esses achados, o relatório do *National Youth Fitness Survey* (NNYFS) afirma que 24,8 % dos jovens de 12-15 anos de idade relataram praticar 60 minutos de atividade física de moderada a vigorosa física todos os dias.

Pouliou et al. (2015) acompanharam 6497 crianças do Reino Unido com sete anos de idade com acelerômetros e verificaram que crianças de famílias que não possuem carro são mais ativas e que um padrão sócio econômico mais baixo com mães solteiras, sem casa própria com níveis baixos de ocupação, educação e renda foram associados com maiores níveis de atividade física.

No Brasil, Venâncio, Teixeira e Silva (2013) investigaram 1982 crianças de sete a nove anos, de ambos os sexos, matriculadas em escolas públicas e privadas da cidade de Anápolis-GO. Verificaram que a maioria era sedentária ou insuficientemente ativa, e que os estudantes das escolas públicas são mais ativos.

Rivera et al. (2010) investigaram o nível de atividade física 1.253 estudantes, com média de idade de $12,4 \pm 2,9$ anos de escolas públicas e privadas de Maceió/ Alagoas utilizando-se como instrumento o *Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C)*. Encontraram 671 estudantes com escore 1 (muito sedentário) e 501 com escore 2 (sedentário), resultando 93,5% da amostra como sedentários; 79 estudantes apresentaram escore 3 (moderadamente ativo), 2 escore 4 (ativo) e nenhum apresentou escore 5 (muito ativo).

Por outro lado, em uma pesquisa realizada por Bielemann, Xavier e Gigante (2014) com 239 crianças de 4 a 11 anos da cidade de Pelotas, RS, encontraram que somente um quarto das crianças avaliadas não atendeu a recomendação atual de atividade física (≥ 60 min/dia).

Crianças e adolescentes possuem muito tempo livre não estruturado, e cerca de 40% deste período poderia ser revertido em atividades físicas. Contudo, a maioria das atividades que os jovens fazem é de característica sedentária, como assistir televisão e brincar de jogos eletrônicos. Esta forma de lazer sedentário tem crescido entre os jovens das grandes cidades, pois é um meio barato e seguro de lazer, que favorece o aumento dos comportamentos sedentários (SILVA et al., 2009).

Comportamento sedentário são posturas ou atividades que requerem pouco movimento que incluem tempo sentado prolongado, como: assistir televisão, jogar de forma passiva, (vídeo game ou jogos de computador), gastar tempo navegando na internet, usar transportes motorizados, entre outros (CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY, 2012).

Segundo a *British Heart Foundation* (2015), comportamento sedentário refere-se a atitudes individuais em que a energia despendida é muito baixa, quando a pessoa fica em posição sentada ou deitada. Está associado com condições de saúde precária em todas as idades. Não significa simplesmente a falta de atividade física, essa associação é independente do nível de total de atividade física. Mesmo entre as pessoas mais ativas que obedecem níveis recomendados, gastar tempo elevado com tempo sedentário pode aumentar o risco resultados adversos na saúde.

O comportamento sedentário tem sido frequentemente representado pela exposição aos comportamentos de tela, que englobam o tempo de televisão, vídeo-game, *tablets*, aparelhos celulares e computador. Estes, por sua vez, representam apenas uma parte do tempo total despendido pelos jovens em comportamentos sedentários, excluindo outras atividades sedentárias como por exemplo, o tempo sentado na escola e no deslocamento (GUERRA; FARIAS Jr; FLORINDO, 2016).

Para crianças menores de quatro anos comportamento sedentário são atividades que envolvem pouquíssimo movimento físico enquanto elas estão acordadas como: permanecer sentada em carrinho de bebê, em cadeira alta ou assento de carro, assistir televisão, brincar com video-games, computadores ou telefones (*CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY*, 2012).

Recomendações canadenses (2012) e australianas (2014) sobre comportamento sedentário recomendam que crianças com menos de dois anos de idade, não consumam tempo de tela (televisão, computador, jogos eletrônicos). Para essa faixa etária as diretrizes canadenses ainda enfatizam que para o crescimento e desenvolvimento saudável, cuidadores devem minimizar o tempo de crianças com atividades sedentárias como: tempo prolongado sentadas em carrinhos de bebê ou cadeirinhas específicas para idade por mais de uma hora. Para crianças de 2 a 4 anos, recomendam que o tempo de tela deve ser limitado a menos de uma hora por dia. Para crianças de 5 a 11 anos minimizar o tempo que passam com atividades sedentárias todo dia, limitando o tempo de tela para não mais de duas horas por dia.

Para o *Nacional Physical Activity Plan* (2014), não há diretrizes nacionais para limitar o tempo de sedentarismo total, mas o Instituto Nacional do Coração, Pulmão e Sangue e Academia Americana de Pediatria emitiram recomendações para a visualização de televisão e tempo de tela, indicando que as crianças devem se limitar a duas horas ou menos tempo de tela por dia. Em concordância com essas prescrições está também o *American College of Sports Medicine* em documento (2015).

No Brasil não há diretrizes ou consenso sobre comportamento sedentário em crianças. Uma revisão sistemática realizada por Guerra, Farias Jr e Florindo (2016) analisaram estudos observacionais com crianças e adolescentes de 3 a 19 anos de idade desenvolvidos no Brasil. A revisão levanta demandas à agenda brasileira de pesquisa em comportamento sedentário voltada às crianças e adolescentes, como: realização de estudos longitudinais, validação de instrumentos de medida, estabelecimento de pontos de corte, mensuração do comportamento sedentário para além do tempo de tela e utilização de medidas objetivas como recurso paralelo ao questionário.

Barbosa et al. (2016), investigaram o comportamento sedentário de 360 pré-escolares de 4 a 6 anos de Centros Municipais de Educação Infantil de Londrina (PR) durante a permanência na escola. Concluíram que em aproximadamente 10% do tempo na escola, às crianças fazem atividades físicas e, no restante, permanecem em comportamento sedentário. A sala de recreação interna e parque protegem pré-escolares mais novos do comportamento sedentário elevado e, para os escolares mais velhos a sala de recreação, o parque e o recreio aumentam também a chance deles serem mais ativos.

2.4 Cobertura de saúde para crianças e adolescentes na atenção primária a saúde.

Em outubro de 1988, com a promulgação da nova Constituição Federal, completou-se o processo de retorno do país ao regime democrático. No contexto de busca de implantação de um estado de bem-estar social, a nova carta constitucional transformou a saúde em direito de cidadania e deu origem ao processo de criação de um sistema público, universal e descentralizado de saúde. Transformava-se, então, profundamente a organização da saúde pública no Brasil (PAIVA E TEIXEIRA, 2014).

Em 1990 o Ministério da Saúde lançou a primeira cartilha do Sistema Único de Saúde (BRASIL, 1990) e elucida o que se designou “Sistema Único” porque ele segue a mesma doutrina e princípios organizativos em todo o território nacional, sob a responsabilidade das três esferas autônomas de governo federal, estadual e municipal. Assim, o Sistema único de Saúde (SUS) não é um serviço ou uma instituição, mas um sistema que significa um conjunto de unidades, de serviços e ações que interagem para um fim comum. Esses elementos integrantes do sistema referem-se ao mesmo tempo, às atividades de promoção, proteção e recuperação da saúde.

O SUS ordena o cuidado com a saúde em níveis de atenção, que são os de atenção primária a saúde, atenção secundária (prestação de serviços especializados) e atenção terciária (procedimentos de alto custo) e hospitalar. Essa estruturação visa à melhor programação e planejamento das ações e dos serviços do sistema de saúde (PAIM et al., 2011)

A Política Nacional de Atenção Básica considera os termos “atenção básica” e “Atenção Primária à Saúde”, nas atuais concepções, como termos equivalentes (BRASIL, 2012).

A atenção primária em saúde ou atenção básica, como é chamada no Brasil (PAIM et al., 2012) constitui o primeiro nível adotado pelo SUS. É um conjunto de ações que engloba promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação. Desenvolve-se por meio de práticas gerenciais e sanitárias, democráticas e participativas, sob a forma de trabalho em equipe, dirigidas a populações de territórios delimitados, pelos quais assumem responsabilidade. Utiliza tecnologias objetivando solucionar problemas de saúde de maior frequência e relevância das populações (BRASIL, 2004b).

As unidades de atenção primária são prioridade porque quando funcionam adequadamente, a comunidade consegue resolver com qualidade a maioria dos seus problemas de saúde. Para o SUS, todos os níveis de atenção são igualmente importantes, mas a prática comprova que a atenção primária deve ser prioritária, porque possibilita melhor organização e funcionamento também dos serviços de atenção secundária e terciária. Estando bem estruturada, pode contribuir para reduzir a demanda hospitalar, o consumo elevado de medicamentos e o uso indiscriminado de equipamentos de alta tecnologia. Isso ocorre porque, os problemas de saúde mais comuns passam a ser resolvido nas unidades básicas de saúde (UBS), deixando os ambulatorios de especialidades e hospitais cumprirem seus verdadeiros papéis, o que resulta em maior satisfação dos usuários e utilização mais racional dos recursos existentes (BRASIL, 2004b).

As UBS, independentemente da sua forma de organização e/ou cobertura por equipes de saúde da família, devem aderir à “Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil”. Devem pactuar com o cumprimento de alcance de resultados, com seu desempenho avaliado periodicamente. Os critérios e indicadores para essa avaliação devem ser definidos e consensuados entre as unidades de saúde e gestores municipais, tendo como referência as diretrizes balizadas pelos níveis regionais, estaduais e federal (BRASIL, 2004 a).

A “Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil” (BRASIL, 2004 a) estabelece que a atenção primária deve: i) articular-

se com as equipes de apoio e rede ambulatorial especializada para verificar se a criança efetivamente conseguiu o atendimento referido e manteve a continuidade da assistência na atenção primária, com vistas a promover a saúde integral da criança e não transferir a responsabilidade para o nível de assistência especializada, evitando o prejuízo da visão global sobre a criança e o cuidado necessário em cada caso; ii) conectar-se com os serviços de urgência para a continuidade da assistência após o atendimento de urgência, desenvolvendo mecanismos de comunicação com a equipe de saúde da família ou da unidade básica, de modo a garantir a continuidade da assistência pela atenção primária; iii) articular-se com a rede hospitalar para garantir a continuidade de assistência à criança após a alta hospitalar.

Dotar estas unidades da infra-estrutura necessária a este atendimento é um desafio que o Brasil, que é o único país do mundo com mais de 100 milhões de habitantes com um sistema de saúde público, universal, integral e gratuito, está enfrentando com os investimentos do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

Considerando-se as principais causas de morbidade e mortalidade infantil no país, as linhas de cuidado que devem ser priorizadas nas ações de saúde dirigidas à atenção à criança são: promoção do nascimento saudável; acompanhamento do recém-nascido de risco; acompanhamento do crescimento e desenvolvimento e imunização; promoção do aleitamento materno e alimentação saudável, atenção aos distúrbios nutricionais e anemias carenciais; abordagem das doenças respiratórias e infecciosas (BRASIL, 2004a).

Segundo Erdmann e Sousa (2009) as linhas estratégicas de intervenção da atenção à saúde da criança mostram o conceito de integralidade através da oferta de ações educativas, promocionais, preventivas, de diagnóstico e de recuperação da saúde. É, portanto, uma relevante contribuição, como política pública inovadora e abrangente, tanto em suas concepções como nas ações propostas, por defender a integralidade com grande mobilização social de agentes e de instituições diversas. Sendo assim, a atenção à saúde da criança representa um marco, ao propor o atendimento à saúde infantil no contexto da integralidade do cuidado, e a sua adoção apresenta-se como um passo importante para o reconhecimento dos direitos da criança. São condições que concorrem para a integralidade do cuidado, abrangendo o desenvolvimento das ações de prevenção e assistência a agravos como objetivos que, para além da diminuição da mortalidade infantil, balizam para o compromisso de se prover qualidade de vida para a criança, possibilitando-a crescer e desenvolver-se com todo o seu potencial.

2.5 Comportamento das doenças e gastos com saúde

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (2009), em 2006, os gastos mundiais com saúde foram em média, 8,7% do produto interno bruto, sendo que o valor mais alto foi nas Américas com 12,8% e o menor na região do sudeste da Ásia com 3,4%. Isso se traduz em cerca de US\$ 716 per capita em média, mas há uma enorme variação entre um nível muito baixo de US\$ 31 per capita no sudeste Asiático para região com US \$ 2636 per capita nas Américas.

De acordo com o *Health Care Cost Institute* (2015) da cidade de Washington, as despesas com a atenção à saúde da criança estão em crescimento nos EUA. Os gastos com cuidados de saúde para crianças (0-18 anos) cobertos pelo seguro pago pelo empregador teve crescimento anual de 5,7% em média entre 2010 e 2013, em comparação com 3,9% para a população total (0-64 anos). Os gastos per capita com as crianças chegaram a US\$ 2.574 em 2013, um aumento de US\$ 391 em comparação com 2010. O aumento das despesas das crianças em 2013 ocorreu apesar de uma queda no uso de medicamentos prescritos e visitas à sala de emergência, o que demonstra que o aumento dos preços de cuidados de saúde foram um importante motor para aumento nos gastos. O relatório do Instituto apontou crescimento nos gastos com serviços de internação das crianças, o que contribuiu para o aumento global das despesas. Estes gastos aumentaram em 2013 como resultado da elevação dos preços e taxas de admissão hospitalar para crianças, que aumentaram em US\$ 744 em um ano, atingindo US\$ 14.685 em 2013.

Embora o gasto total com saúde no Brasil (público e privado) esteja pouco abaixo do registrado em países desenvolvidos, este valor é compatível com o padrão regional e de alguns países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). A gritante disparidade aparece na comparação entre gastos públicos e privados: as despesas da união, estados e municípios com saúde estão muito abaixo da média dos países europeus e do necessário para oferecer à população acesso universal e integral aos serviços de saúde, problema que se agrava com o aumento dos custos do setor, como demonstrado na figura, a seguir:

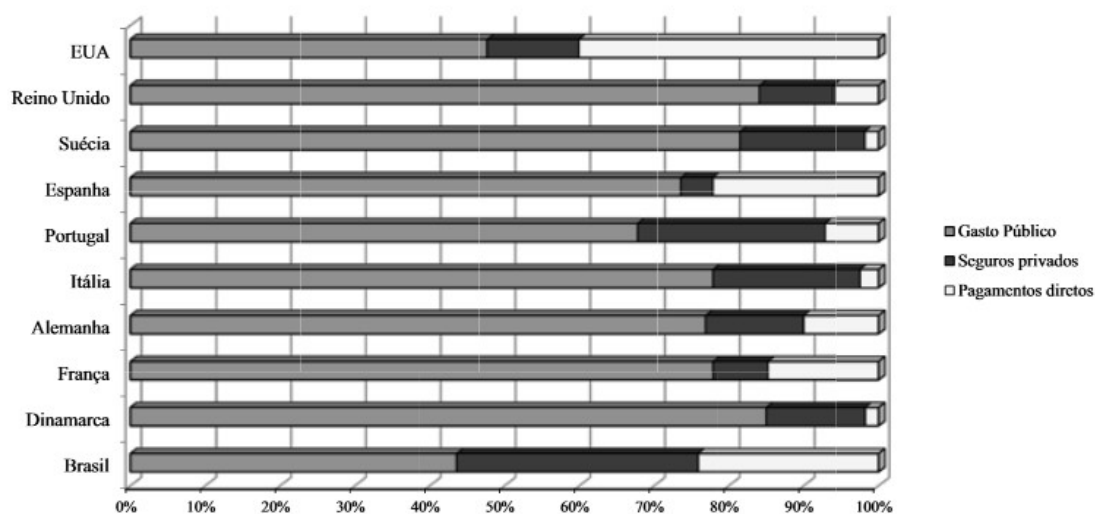


Figura 2- Composição percentual do gasto em Saúde do Brasil e de alguns países da OCDE, (público, seguro privado e pagamento direto) em 2009.

Fonte - Organização Pan-Americana de Saúde (2013)

Nessa direção, Paim et al. (2011) afirmam que em 2007 apenas 8,4% do produto interno bruto brasileiro foi gasto com a saúde. Em 2011, a proporção pública da despesa com saúde foi de 41%, um valor baixo quando comparado a países como Reino Unido (82%), Itália (77,2%) e Espanha (71,8%), sendo também mais baixa que a de países como EUA (45,5%) e México (46,9%).

Elias (2013) acrescenta que as despesas com consumo final de bens e serviços de saúde em 2009 foi de R\$ 283,6 bilhões (gasto por famílias, governo e instituições sem fins lucrativos). Tiveram crescimento de 8,3% em relação ao PIB em 2008 para 8,8% em 2009, mas o consumo de serviços saúde (atendimento em hospitais e consultas médicas) absorveu em média 5,6% do PIB e as despesas com medicamentos 1,9%. Os serviços foram responsáveis por 64,8% do total de gastos e os medicamentos 22%.

Em relação os gastos do Ministério da Saúde com a obtenção de medicamentos no Brasil, aumentaram 123,9% entre 2002 e 2006, enquanto a elevação do gasto total na área de Saúde no Brasil foi de 9,6% no mesmo período. O financiamento federal da aquisição de medicamentos está atualmente regulamentado pela Portaria GM nº 204, de 29 de janeiro de 2007, que organizou e categorizou os recursos para a compra desses produtos no Bloco de Financiamento da Assistência Farmacêutica. Esse bloco foi dividido em três componentes: básico, estratégico e de medicamentos de dispensação excepcional, mais recentemente denominado componente especializado da assistência farmacêutica. Esse último componente

despendeu, em 2003, recursos da ordem de R\$ 516 milhões e, em 2006, foi responsável pelo gasto de R\$ 1,3 bilhão a preços de 2003, perfazendo aumento real de 159% no período, o que o torna, atualmente, um dos grandes componentes no aumento dos gastos com medicamentos do Ministério da Saúde (CARIAS et al, 2011).

Em 2008, a Organização Pan-Americana de Saúde publicou os “Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil”, cujo documento ressalta que, o comprometimento da renda familiar com assistência à saúde decresce na medida em que aumenta a renda familiar, (exceção para região Nordeste). Em todas as situações, a maior parcela de gastos é com medicamentos, em proporção mais elevada nas classes com renda mais baixa. Por outro lado, os gastos com planos e seguros de saúde aumentam com a renda familiar. A maior proporção de gastos com medicamentos ocorre nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste; com planos e seguros de saúde, a maior proporção ocorre nas Regiões Sudeste e Nordeste, sendo esta proporção muito baixa na região Norte.

Zhong et al. (2015) observaram outras doenças em Minnesota (EUA) investigando a prevalência e persistência das despesas de cuidados de saúde de múltiplas condições crônicas em uma população pediátrica com cobertura de benefícios de saúde. Investigaram 14.727 crianças entre 0 a 17 anos, durante quatros anos. Os agravos com maior custo foram as anomalias congênitas, asma/doença pulmonar obstrutiva crônica e problemas de comportamento (US\$ 9602, US\$ 4335 e US\$ 5378- custo anual por criança, respectivamente). Concluíram que crianças com múltiplas condições crônicas foram responsáveis por uma grande proporção das despesas de saúde. Estas crianças também foram susceptíveis a persistirem com gastos elevados no período de quatro anos.

Em se tratando mais especificamente dos gastos com doenças específicas, Mazzocante; Moraes; Campbell (2012) avaliaram os gastos com obesidade e doenças associadas, de acordo com o Serviço de Informações Hospitalares do SUS do Brasil. Observaram que entre 2008 e 2011, os gastos com a obesidade cresceram R\$3.5 milhões; com a diabetes R\$ 3.3 milhões; com a hipertensão R\$ 173 mil e com infarto agudo do miocárdio R\$168 milhões, do início ao final do período analisado.

Dados da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (2012) mostram que o SUS gasta anualmente 448 milhões de reais com o tratamento das doenças relacionadas à obesidade. Quando se trata de obesidade grave, os gastos atingem a cifra de R\$ 116 milhões. Na faixa etária de 5 a 9 anos, os níveis de obesidade vêm aumentando (meninos 51,4%; meninas 43,8%).

Silva et al. (2014) avaliaram a realidade das hospitalizações por asma em crianças com idade entre 0 e 12 anos em Divinópolis, Minas Gerais, no período de janeiro de 2012 a janeiro de 2013. Realizaram pesquisa documental em 78 prontuários de crianças internadas em hospital local, e constataram que a asma equivaleu a 21,8% das hospitalizações pediátricas por doenças respiratórias, com a qual foram gastos cerca de R\$ 64 mil reais. No país, a asma representa o terceiro maior gasto do SUS. No município estudado foi o segundo maior gasto com hospitalizações entre as doenças do trato respiratório, precedida apenas pela pneumonia.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, M.M. et al. Causas de internações de crianças e adolescentes nos hospitais do SUS em Minas gerais entre 1994 e 1995. **IESUS**, Buenos Aires, v.7, n.1, p.95-104, 1998.
- ALVES, J.G.B. Atividade física em crianças: promovendo a saúde do adulto. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 3, n. 1, p. 5-6, 2003.
- ALVES, J. V. et al. Padrão motor do salto horizontal de crianças de 7 a 12 anos, considerando sexo, nível de atividade física e estado nutricional. **Revista Educação Física/UEM**, Maringá, v. 21, n. 1, p. 25-35, 2010.
- ALVES, C. LIMA, R.V.B. Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, n.4, v.26, p.383-391, 2008.
- ALVIM, C.G.; LASMAR, L.M.B.F. **Saúde da criança e do adolescente: doenças respiratórias**. Belo Horizonte: Coopmed; 2009.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. 2015. Physical activity in children and Adolescents. Disponível em: <<https://www.acsm.org/docs/default-source/brochures/physical-activity-in-children-and-adolescents.pdf?sfvrsn=4>> Acesso em: 30 jul. 2016.
- ANDERSEN L.B. et al. Physical activity and cardiovascular risk factors in children. **British Journal of Sports Medicine**, London, v.45, p.871-876, 2011.
- AZEVEDO Jr, M. R.; ARAUJO, C. L. P.; PEREIRA, F. M. Atividades físicas e esportivas na adolescência: mudanças de preferências ao longo das últimas décadas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. São Paulo, v. 20, n. 1, p. 51 - 58, 2006.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). **Levantamento sócio econômico, IBOPE, 2010**. 2010. Disponível em: <<http://iestrategy.com/main/wp-content/uploads/2010/02/CCEB.pdf>> Acesso em: 20 mai. 2010.
- AUSTRALIAN GOVERNMENT. Department of Health e Ageing Web site. Physical Activity Recommendations for Children 0-5 years. 2014. Disponível em: <<http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/health-pubhlth-strateg-phys-act-guidelines>> Acesso em: 28 jun. 2016.
- BARBOSA, S.C. et al. Ambiente escolar, comportamento sedentário e atividade física em pré-escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.34, n.3, p.301-308, 2016.
- BARROS, S.S.H. **Padrão de prática de atividades físicas de crianças em idade pré-escolar**. 83p. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.
- BARROS, S.S.H; LOPES, A.S. BARROS, M.V.G. Prevalence of low physical activity level among preschool children. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Florianópolis, v.14, n.4, p.390-400, 2012.

BERLAN, D. et al. Pneumonia's second wind? A case study of the global health network for childhood pneumonia. **Health Policy and Planning**, London, v.31, p.i33-i47, 2016.

BIELEMAN, N. R.M; XAVIER, M.O; GIGANTE, D.P. Preferência por comportamentos favoráveis à prática de atividade física e nível de atividade física de crianças de uma cidade do sul do Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.19, n.7, p. 2287-2296, 2014.

BLACK, R.E.; MORRIS, S.S.; BRYCE, J. Where and why are 10 million children dying every year? **The Lancet**, New York, v. 361, p. 2226–34, 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Análise da situação das doenças transmissíveis no Brasil no período de 2000 a 2010. In: Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Doenças respiratórias crônicas /Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN** na assistência à saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Agenda de compromissos para a saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Departamento de Apoio à Descentralização. O SUS no seu município: garantindo saúde para todos: Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria nacional de assistência à saúde **Abc do SUS: doutrinas e princípios**. Brasília, 1990.

BRITISH HEART FOUNDATION. Physical activity statistics. 2015. Disponível em: <https://www.bhf.org.uk/research/heart-statistics/heart-statistics-publications/physical-activity-statistics-2015>> Acesso em 31 ago. 2016.

BURDETTE, H.L; WHITAKER, R.C; DANIELS, S.R. Parental report of outdoor playtime as a measure of physical activity in preschool-aged children. **Archives of Pediatrics e Adolescent Medicine**. Chicago, v.158, n.4, p.353-357, 2004.

CAETANO, J.R.M. Fatores associados à internação hospitalar de crianças menores de cinco anos, São Paulo, SP. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.36, n.3, p. 285-291, 2002.

CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY. Canadian Physical Activity Guideline. Canadian Sedentary Behaviour Guidelines: your plan to get active every Day. 2012.

CÁRDENAS, L.M. Atividade física de lazer e risco cardiometabólico em crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v.91, n. 2,p. 136-142, 2015.

CARIAS, C.M. et al. Medicamentos de dispensação excepcional: histórico e gastos do Ministério da Saúde do Brasil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v.45, n.2, p. 233-440, 2011.

CASTRO Jr. Avaliação do nível de atividade física e fatores associados em estudantes de medicina de Fortaleza-CE. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 34, n. 4, p. 955-967, 2012.

CID 10. Disponível em:

<<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=040203>> Acesso em: 28/06/2012.

CODOGNO, J.S. et al. Custo com tratamento e indicadores de risco em pacientes diabéticos, segundo esquema terapêutico. **Revista de Educação Física/UEM**, Maringá, v. 22, n. 1, p. 111-118, 2011.

CODOGNO, J.S.; FERNANDES, R.A.; MONTEIRO, H.L. Prática de atividades físicas e custo do tratamento ambulatorial de diabéticos tipo 2 atendidos em unidade básica de saúde. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia** (Impresso), São Paulo, v. 56, p. 6-11, 2012.

CODOGNO, J.S. et al. Adiposidade corporal e atividade física em diabéticos tipo 2 com e sem hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Florianópolis, v.15, n.4, p. 240-6, 2010.

CODOGNO, J.S. et al. Prática de atividades físicas e gasto com medicamentos entre portadores de diabetes mellitus tipo 2. In: **14º Congresso Multidisciplinar e multiprofissional em diabetes**, 2009, São Paulo. Anais do 14º Congresso Multidisciplinar e multiprofissional em diabetes, 2009.

COSTA, F.E. et al. Atividade física em diferentes domínios e sua relação com a escolaridade em adultos do distrito de Ermelino Matarazzo, Zona Leste de São Paulo, SP. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v.15, n. 3, p.151-156, 2010.

CRAIG, C.L. et al. International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v.35, n. 8, p.1381-1395, 2003.

CROCKER, P. R.; et al. Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. Madison, v. 29, p.1344-1349, 1997.

DANIELS, S.R. et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. **Circulation**, Washington, v.111, n. 15, p. 1999-2012, 2005.

DAMASCENO, M.M.C et al. Correlação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em crianças. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 5, p. 652-7, 2010.

DAS, P. et al. Augmented reality video games: new possibilities and implications for children and adolescents. **Multimodal Technologies and Interaction**. Basel, v.1, n.2, 2017. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/2414-4088/1/2/8/htm>> Acesso em: 18 mai 2017.

DEL CIAMPO, L.A; DEL CIAMPO, I.R.L. Perfil de morbidade e hospitalização entre adolescentes da região de Ribeirão Preto. **Medicina (Ribeirão Preto)**. Ribeirão Preto, v. 44, n.2, p. 195-201, 2011.

ELIAS, F.T.S. A importância da avaliação de tecnologias para o sistema único de saúde. **Boletim do Instituto de Saúde**, São Paulo, v.14, n. 2, p. 143-150, 2013.

ERDMAN, A.L.; SOUZA, F.G.M. Cuidando da criança na atenção básica de saúde: atitudes dos profissionais da saúde. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v.33, n.2, p.150-160, 2009.

FAÇANHA, M.C.; PINHEIRO, A.C. Comportamento das doenças diarreicas agudas em serviços de saúde de Fortaleza, Ceará, Brasil, entre 1996 e 2001. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.1, p.49-54, 2005.

FERNHALL, B.; AGIOVLASITIS, S. Biology of Physical Activity in Youth
Arterial function in youth: window into cardiovascular risk. **Journal Applied Physiology**, Bethesda, v.105, p. 325-333, 2008.

GIULIANO, I.C.B. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.85, (supl6), p. 1-36, 2005.

GONÇALVES R. et al. Associação de índice de massa corporal e aptidão física aeróbica com fatores de risco cardiovascular em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.32, n.3, p. 208–214, 2014.

GUEDES, D.P. Educação para a saúde mediante programas de educação física escolar. **Motriz**, Rio Claro, v.5, n.1, jun 1999.

GUEDES, D.P.; GONÇALVES, L.A.V.V. Impacto da prática habitual de atividade física no perfil lipídico de adultos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, São Paulo, v. 51, n.1, p. 72-78, 2007.

GUERRA, H.P.; FARIAS Jr., J.C.; FLORINDO, A.A. Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.50, n.9, p.1-15, 2016.

HEALTH CARE COST INSTITUTE. 2015. Disponível em:<http://www.healthcostinstitute.org/files/KidsRelease_For%20Website.pdf> Acesso: 30 ago. 2016.

INSTITUTO SOMA. Plano local de habitação de interesse social. 2010. Disponível em: <<http://institutosoma.org.br/wp-content/uploads/2015/11/Relat%C3%B3rio-da-Etapa-1-Proposta-Metodol%C3%B3gica.pdf>> Acesso em: 08 set 2016.

JORGE, M.H.P.M.; KOIZUMI, M.S. Gastos governamentais do SUS com internações hospitalares por causas externas: análise no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.7, n.2, p.228-238, 2004.

KAVEY, R.W. et al. Heart Association Guidelines for primary prevention of atherosclerotic cardiovascular disease beginning in childhood. **Circulation**, Dallas, v. 107, n.11, p. 1562-1566, 2003.

KUSUNOKI, T. et al. Sports activities enhance the prevalence of rhinitis symptoms in schoolchildren. **Pediatric Allergy Immunology**, Berlin, v.27, p.209-213, 2016.

LAZZOLI, J.K. Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v.4, n.4, p.107-109, 1998.

LEMONS, N. et al. Associação entre nível de atividade física de lazer dos pais com o nível de atividade física dos filhos. **Revista Brasileira de Atividade Física Saúde**, Pelotas, v. 15, n. 2, p.95-100, 2010.

LIU, L. et al. 2015. Global, regional, and national causes of child mortality in 2000–13, with projections to inform post-2015 priorities: an updated systematic analysis. **The Lancet**, New York, v. 385, p.430–440, 2015.

LOHMAN, T.G, ROCHE, A.F, MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Illinois: HumanKinetics Books; 1988.

MARIM, F.M.M.; FABBRO, A.L.D. Estado nutricional avaliado por medidas antropométricas em pré-escolares atendidos pelo Programa de Saúde da Família de Ribeirão Preto-SP. **Medicina (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, v.45, n.1, 2012. p. 23-30, 2012.

MATSUDO, V.K.R. et al. Indicadores de nível socioeconômico, atividade física e sobrepeso/obesidade em crianças brasileiras. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.34, n.2, p. 162-170, 2016.

MATSUDO, S. et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v.6, n.2, p. 5-18, 2001.

MAZZOCCANTE, R.P.; MORAES, J.F.V.N; CAMPBELL, C.S.G. Gastos públicos diretos com a obesidade e doenças associadas no Brasil. **Revista de Ciências Médicas**, Campinas, v.21, n.1-6, p.25-34, 2012.

MELLO, M.T.; FERNANDEZ, A.C.; TUFIK, S. Levantamento epidemiológico da prática de atividade física na cidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 6, n.4, 2000.

MELLO, R.R. DUTRA, M.V.P.; LOPES, J.M.A. Morbidade respiratória no primeiro ano de vida de prematuros egressos de uma unidade. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n.6, p.503-510, 2004.

MENEGUESSI, G.M. et al. Morbimortalidade por doenças diarreicas agudas em crianças menores de 10 anos no Distrito Federal, Brasil, 2003 a 2012. **Epidemiologia e Serviços em Saúde**, Brasília, v.24, n.3, p.721-730, 2015.

NACIONAL PHYSICAL ACTIVITY PLAN. 2014. Physical activity for children & youth Disponível em: <http://www.physicalactivityplan.org/reportcard/Natio.nalReportCard_longform_final%20for%20web.pdf> Acesso em: 30 ago. 2016.

NASCIMENTO, E.M.R.; MOTA, E.; COSTA, M.C.N Custos das internações de adolescentes em unidades da rede hospitalar integrada ao SUS em Salvador, Bahia. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.12, n. 3, p. 137 – 145, 2003.

OLIVEIRA, B.R.G. et al. Causas de hospitalização no SUS de crianças de zero a quatro anos no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.13, n.2, p.268, 277, 2010.

OLIVEIRA, et al. Reprodutibilidade de questionário para medida da atividade física e comportamento sedentário em crianças pré-escolares. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v. 16, n.3, p. 228-233, 2011.

OLIVEIRA, B.R.G. et al. Perfil de morbidade de crianças hospitalizadas em um hospital público: implicações para a Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.65, p.4, p.586-593, 2012.

OLIVEIRA, C. B.; SILVA, E.M.M.; RUEDA, T.A. Atividades do cotidiano infantil e escolaridade dos pais. In: CONGRESSO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 10, 2012, Piracicaba. Anais...Piracicaba: Unimep, 2012. p.1-4.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

PAES, S.T; MARINS, J.C.B; ANDREAZZI, A.E. Efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil: uma visão atual. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.33, n.1, p.122-129, 2015

PAIM, J. et al. O sistema de saúde brasileiro: história, avanços e desafios. 2011. Disponível em: http://actbr.org.br/uploads/conteudo/925_brazil1.pdf> Acesso: 30 ago 2016.

PAIVA, C.H.A.; TEIXEIRA, L.A.R. Reforma sanitária e a criação do Sistema Único de Saúde: notas sobre contextos e autores. **História, Ciências, Saúde**, Manguinhos, v.21, n.1, p.15-35, 2014.

PEARSON, N et al. Associations between sedentary behaviour and physical activity in children and adolescents: a meta-analysis. **International Association for the Study of Obesity**, Londres, v. 15, p. 666–675, 2014.

PERRIN JM, BLOOM SR, GORTMAKER SL. The increase of childhood chronic conditions in the United States. **The Journal of the American Medical Association**, Chicago, v.297, n.24, 2755-2759, 2007.

PITANGA, et al. Atividade física na prevenção das comorbidades cardiovasculares em mulheres obesas: quanto é suficiente? **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v.16, n.4, p.334-338, 2011.

POMPÍLIO, R.G.S. et al. Perfil sociodemográfico, comportamento sedentário e nível de atividade física em adolescentes escolares. **Revista Saúde e Pesquisa**, Maringá, v. 6, n. 2, p. 249-255, 2013.

POULIOU, T. et al. Environmental influences on children's physical activity. **Journal Epidemiology Community Health**, London, v.69, p.77-85, 2015.

PROIMOS J. KLEIN JD. Noncommunicable diseases in children and adolescents. **Pediatrics**, Washington, v.130, n.3, p.369-361, 2012.

RIVERA, I.R. et al. Atividade Física, Horas de Assistência à TV e Composição Corporal em Crianças e Adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.95, n.2, p.159-165, 2010.

ROSA, C.S.C. et al. Custo com o tratamento de diabéticos tipo 2 em diferentes grupos etários. In: **Congresso Internacional de Educação Física, Esporte e Lazer, 2., 2010**, UNESP, Presidente Prudente. Anais... Presidente Prudente: UNESP, 2010.

ROLIM, L.M.C.; AMARAL, S.L; MONTEIRO, H.L. Hipertensão e exercício: custos do tratamento ambulatorial, antes e após a adoção da prática regular e orientada de condicionamento físico. **Hipertensão**, São Paulo, v. 10, p. 2-10, 2007.

ROLIM, L. M. C.; AMARAL, S. L.; MONTEIRO, H. L.; Atividade física e hipertensão arterial: economia no tratamento ambulatorial após um ano de exercícios periodizados. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 31, 2005.

ROLIM, L.M.C; MONTEIRO, H.L. Custos do tratamento ambulatorial de portadores de hipertensão um ano antes e um ano após a prática de exercício físico. In: 27º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, 2004, São Paulo. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, 2004. p. 129-129.

SALGADO, R.M.P; AGUERO, F.C.M. Perfil dos pacientes pediátricos atendidos na emergência de um hospital universitário. **Pediatria (São Paulo)**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 90-97, 2010.

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

SANTOS, I.L.S. et al. Hospitalização de crianças por condições sensíveis à atenção primária. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v.20, n.1, p.171-179, 2015.

SANTOS, M.G. et al. Fatores de risco no desenvolvimento da aterosclerose na infância e adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.90, n.4, p. 301-308, 2008.

SCHMIDT, M.I. Saúde no Brasil: Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. 2011. Disponível em: <<http://dms.ufpel.edu.br/ares/bitstream/handle/123456789/222/1/%20%202011%20Doen%20E7as%20cr%20F4nicas%20n%20E3o%20transmiss%20EDveis%20no%20Brasil.pdf>> Acesso em: 05 jun. 2016.

SILVA, A.C. et al. Hospitalização por asma em crianças no município de divinópolis, minas gerais. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, Divinópolis, v. 3, n.4, p:1290-1299, 2014.

SILVA, A.M. et al. Medida da pressão arterial em crianças e adolescentes: recomendações das diretrizes de hipertensão arterial e prática médica atual. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.88, n.4, p. 491-495, 2007.

SILVA, C. S. et al. Avaliação de um programa de treinamento físico por quatro meses para crianças asmáticas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v.31, n.4, p.279-285, 2005.

SILVA, K.S. et al. Fatores associados à atividade física, comportamento sedentário e participação na Educação Física em estudantes do Ensino Médio em Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.25, n.10, p.2187-2200, 2009.

SINAIKO, A. et al. Relation of weight and rate of increase in weight during childhood and adolescence to body size, blood pressure, fasting insulin, and lipids in young adults. The Minneapolis Children's Blood Pressure Study. **Circulation**, Washington, v. 99, n.11, p.1471-6, 1999.

SCHNEIDERMAN, J.E et al. Longitudinal relationship between physical activity and lung health in patients with cystic fibrosis. **European Respiratory Journal**, France, v. 43, p. 817–823, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. Excesso de peso em jovens. (2012). Disponível em: <<http://www.endocrino.org.br/excesso-de-peso-em-jovens/>> Acesso: 30 jun 2016

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento Científico de Nutrologia. Atividade física na infância e na adolescência: guia prático para o pediatra, 2008.

SOLÉ, D. et al. Prevalência de sintomas de asma, rinite e eczema atópico entre crianças e adolescentes brasileiros identificados pelo International Study of Asthma and Allergies (ISAAC). **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 82, n.5, p.341-346, 2006.

SUEN W.Y. et al. Measures of environmental correlates of physical activity for urban chinese preschool-aged children: development and reliability. **SAGE Open** July-September 2015. Disponível em:

<<http://sgo.sagepub.com/content/spsgo/5/3/2158244015604690.full.pdf>> Acesso em: 13 jan.16

TAVARES, L.F. et al. Validade de indicadores de atividade física e comportamento sedentário da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar entre adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.30, n.9, p.1861-1874, 2014

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

TEIXEIRA, J.C.; GOMES, M.H.R; SOUZA, J.A. Associação entre cobertura por serviços de saneamento e indicadores epidemiológicos nos países da América Latina: estudo com dados secundários. **Revista Panamericana Salud Publica**, Washington, v. 32, n.6, p. 419–25, 2012.

VÄISTÖ, J. et al. Physical activity and sedentary behaviour in relation to cardiometabolic risk in children: cross-sectional findings from the Physical Activity and Nutrition in Children (PANIC) Study International. **Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, Bethesda, v.11, n.1, p.55, 2014.

VENÂNCIO P.E.M, TEIXEIRA, C.G.O, SILVA, F.M. Excesso de peso, nível de atividade física e hábitos alimentares em escolares da cidade de Anápolis-GO. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 35, n. 2, p. 441-453, 2013.

WALKER, C.F et al. Childhood pneumonia and diarrhoea: global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. **The Lancet**, v. 381, n. 20, p. 1405-1416, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2015. Global Strategy on Diet, Physical Activity. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>> Acesso em: 23 mai. 2016

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2011. Global recommendations on Physical Activity for Health. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/physical-activity-recommendations-18-64years.pdf> . Acesso em: 31 ago 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Health Statistics 2009. Disponível em: <http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS09_Table7.pdf> Acesso em 29 jul. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The United Nations Children's Fund,. Diarrhoea: why children are still dying and what can be done. 2009. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44174/1/9789241598415_eng.pdf> Acesso: 30 jun 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Preventing Chronic Diseases a vital investments. 2005. Disponível em: <http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/> Acesso em 29 agosto. 2016

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2007. Growth reference data for 5-19 years. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en>>. Acesso em: 17.05.12

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-forlength, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

ZHONG, W. et al. Effect of Multiple Chronic Diseases on Health Care Expenditures in Childhood. **Journal of Primary Care e Community Health**, Thousand Oaks, v.6, n.1, p. 2–9, 2015.

CAPÍTULO 3

TEMPO DE TELA E ATIVIDADE FÍSICA DE CRIANÇAS E MÃES ATENDIDAS PELAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE BAURU, SP.

3.1 Resumo

O objetivo da presente investigação foi investigar a associação entre atividade física e tempo de tela de crianças de três a seis anos e mães usuárias de unidades básicas de saúde de Bauru, SP. Para tanto, a pesquisa foi realizada na atenção primária do município de Bauru com amostra composta por 235 crianças de três a seis anos, de ambos os sexos, atendidas em cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade. O nível de atividade física habitual da mãe foi verificado por meio do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão curta. Para verificar o nível de atividade física e tempo de tela das crianças foi utilizado o protocolo de Medida de Atividade física e Comportamento Sedentário. Para determinação da condição econômica foi utilizado questionário “Critério de Classificação Econômica Brasil” desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Foram aferidas medidas antropométricas como peso, altura e circunferência de cintura. Os resultados apontaram que a maioria das famílias é de classe econômica baixa (67%) e grande parte das mães são ativas ou muito ativas (88%). As crianças participantes se mostraram pouco ativas com média de $830,17 \pm 294$ minutos semanais de atividades físicas não estruturadas ao ar livre. A média de tempo de tela gasto pela amostra ($58,07 \pm 35,96$ min/dia) é adequada segundo diretrizes internacionais. Constatou-se que a mãe que é ativa ou muito ativa tem 3.29 vezes mais chances de ter filho (a) ativo (a). Verificou-se também que 26,8% das crianças apresentaram circunferência de cintura alterada e 28,1% são sobrepesadas ou obesas. Os dados apoiam o desenvolvimento de intervenções para estimular a atividade física da mãe, proporcionando oportunidades adicionais para seus filhos pequenos, pois a atividade desses deve ser maior segundo as diretrizes internacionais.

Palavras-Chave: Atividade física. Pré-escolares. Comportamento Sedentário. Mães. Unidades Básicas de Saúde.

3.2 Abstract

The objective of the present study was to investigate the association between physical activity and screen time among children (aged three to six years old) and mothers' users of the Brazilian National Health System in Bauru, SP. The study was carried out in the city of Bauru with a sample composed of 235 children aged three to six years, both sexes, attended at five Basic Healthcare Units (BHU) in the city. The habitual physical activity level of the mother was verified through the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), short version. To verify the level of physical activity and screen time of the children, we used the Physical Activity Measurement and Sedentary Behavior. To assess the economic status we used a specific questionnaire developed by the Brazilian Association of Research Companies. Anthropometric measures, such as weight, height and waist circumference, were obtained. The results showed that the majority of the families are of low economic status (67%) and most of the mothers are active or very active (88%). Children showed low physical activity score, with an average of 830.17 + 294 minutes per week of unstructured outdoor activities. The average screen time (58.07 + 35.96 min / day) was adequate according to international guidelines. It was found that active / very active were 3.29 times more likely to have an active child. It was also found that 26.8% of the children had altered waist circumference and 28.1% were overweight or obese. Our findings point out to the importance of interventions stimulating physical activity among parents, providing additional opportunities for young children to increase their physical activity levels, which should be greater according to international guidelines.

Keywords: Physical activity. Preschoolers. Sedentary behavior. Mothers. Basic Healthcare Unit.

3.3 Introdução

O desaparecimento da rua como local de brincadeiras e jogos, a mudança do deslocamento de casa para a escola através de transporte motorizado, o tempo exagerado destinado ao uso de computador e/ou jogos de videogame, televisão, a valorização das atividades sedentárias em detrimento das corporais, a violência e a falta de segurança nas cidades são alguns dos muitos constrangimentos físicos, sociais e culturais que têm privado as crianças, de muitas oportunidades de prática física (DAS et al., 2017, SUEN et al., 2015; GRAY et al., 2015; PALMA; CAMARGO; PONTES, 2012).

Sendo assim, a carência de atividade física e a exagerada exposição a comportamento sedentário observada em crianças na fase pré-escolar têm sido associadas a desfechos negativos em saúde como excesso de peso e, em idades mais avançadas, com doenças cardiovasculares (OLIVEIRA et al., 2011). O comportamento sedentário que abrange o uso de televisão, computadores, *tablets*, vídeo-*games*, celulares entre outras atividades, é um dos principais contribuintes para tendência de atividade física decrescente na juventude.

A combinação do aumento de comportamento sedentário e diminuição da atividade física coloca os jovens em maior risco de se tornarem obesos ou com excesso de peso (ROBERTS et al., 2017). Barbosa et al. (2016) acrescentam que crianças até quatro anos, o comportamento sedentário é fator importante para o aumento de peso, valores aumentados de LDL-colesterol e diminuídos de HDL-colesterol. Da mesma forma, há relação positiva entre o aumento da atividade física com uma maior densidade óssea, melhor perfil cardiometabólico e menor adiposidade corporal.

Carsley et al. (2016) apontaram que o jogo livre ao ar livre está fortemente correlacionado com níveis de atividade física total em crianças com menos de cinco anos de idade. Sugerem que o aumento do tempo de uma criança ao ar livre, pode melhorar a atividade física diária total, sendo assim esse tipo de prática física deve ser estimulada nessa faixa etária.

Por outro lado, nessa época da vida, a pessoa apresenta pouca autonomia para prática de atividade física, por isso os pais têm grande responsabilidade e podem ter grande influencia sobre a atividade física de seus filhos. Os pais podem proporcionar oportunidades de atividade física para seus filhos ou co-participar de algumas atividades físicas (HNATIUK et al., 2017).

Face ao exposto acima o objetivo da presente investigação foi investigar a associação entre atividade física e tempo de tela de crianças de três a seis anos e mães usuárias de unidades básicas de saúde de Bauru, SP.

3.4 Metodologia

3.4.1 Local, participantes e tipo de estudo

Trata-se de estudo epidemiológico transversal descritivo com componente retrospectivo (CODOGNO et al., 2011). A pesquisa foi realizada no município de Bauru e a amostra foi composta por 235 crianças de três a seis anos, de ambos os sexos, atendidas em cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: ter registro de pelo menos uma consulta médica no serviço de saúde do local nos últimos doze meses e idade entre três e seis anos.

3.4.2 Procedimentos de campo

A pesquisa foi submetida e aprovada pela Comissão de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Bauru e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP, Campus de Bauru (parecer nº 393.856). Pais e/ou responsáveis das crianças avaliadas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em cada UBS foi solicitada permissão prévia dos gestores locais para o acesso aos prontuários clínicos e, também, uma sala de consulta para a equipe utilizar durante o período das coletas de dados.

Foram selecionadas cinco UBS de regiões diferentes da cidade e sorteados o dia da semana para ser realizada a pesquisa em cada local.

Os pais e filhos foram abordados após a pré-consulta realizada pela enfermeira e/ou técnica de enfermagem da UBS, onde as crianças eram pesadas e medidas antes da consulta com o pediatra. Enquanto aguardavam para serem atendidos, a coordenadora da pesquisa abordava os pais e explicava os objetivos da investigação. Quando aceitavam participar, eram encaminhados para uma sala na UBS para a coleta de dados.

3.4.3 Variáveis de estudo

O nível de atividade física habitual da mãe foi verificado através do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ-versão curta). O instrumento é proposto pela Organização Mundial de Saúde e utilizado para avaliação de populações de diferentes países e contextos socioculturais, tendo sido validado em âmbito internacional por CRAIG (2003), e no Brasil, por MATSUDO (2001). O protocolo é largamente utilizado em pesquisas com adultos em nosso meio (CASTRO Jr, 2012; PITANGA et al., 2011; COSTA et al., 2010; GUEDES e GONÇALVES, 2007; SILVA et al., 2007)

As perguntas do questionário estão relacionadas às atividades realizadas na última semana anterior à aplicação do questionário. O IPAQ divide e conceitua as categorias em:

i) *Sedentário*: Não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana; ii) *Insuficientemente Ativo*: classifica os indivíduos que praticam atividades físicas por pelo menos 10 minutos contínuos por semana, porém, de maneira insuficiente para serem considerados ativos. Para identificar os indivíduos neste critério, são somadas a duração e a frequência dos diferentes tipos de atividades. Essa categoria divide-se em dois grupos, como segue: a) Insuficientemente Ativo A: 10 minutos contínuos de atividade física, desde que atendidos pelo menos um dos critérios citados: frequência – 5 dias/semana ou duração – 150 minutos/semana; b) Insuficientemente Ativo B: Não atinge nenhum dos critérios da recomendação citada nos indivíduos insuficientemente ativos A; iii) *Ativo*: cumpre as seguintes recomendações: a) atividade física vigorosa: ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos/sessão; b) atividade moderada ou caminhada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão; c) qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 min/semana; iv) *Muito Ativo*: a) vigorosa: ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/ sessão; ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 min/sessão + moderada e ou caminhada ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 min/sessão.

Para crianças pré-escolares na faixa etária entre três a seis anos foi utilizado o questionário proposto por Oliveira et al., (2011), os quais analisaram a reprodutibilidade do protocolo de medida de atividade física e comportamento sedentário de crianças nesse extrato etário. Concluíram que este instrumento apresenta boa reprodutibilidade para medida da atividade física e para medida do tempo de tela.

Originalmente tal instrumento havia sido proposto por Burdette, Whitaker e Daniels (2004). Pesquisas, em nosso meio, também têm utilizado o mesmo protocolo (BARROS; LOPES; BARROS, 2012). Para cada período do dia, tanto para um dia útil quanto para os finais de semana, o tempo relatado foi registrado considerando as seguintes categorias de

resposta (escores numéricos): 0 minutos (0), 1-15 (1), 16-30 (2), 31-60 (3) e mais de 60 minutos (4).

Para efeito de estudo se estruturou os níveis de atividade física por tercis, no qual consideramos os menos ativos no primeiro tercil, e os mais ativos no tercil superior.

O instrumento não permitiu estimar todo o comportamento sedentário, mas somente o “tempo de tela”, que contempla o período que o indivíduo passou assistindo televisão, em jogos no celular, no *video game* e computador (OLIVEIRA et al., 2010). Outras formas de sedentarismo como: tempo sentado para atividades como estudar, conversar, descansar e brincar, não estão no instrumento retrospectivo de autorecordação utilizado e, portanto, não puderam ser verificadas. Considerou-se adequado quando o tempo tela foi inferior a uma hora por dia para crianças de três e quatro anos e nas de cinco e seis anos igual ou superior a duas horas por dia (AUSTRALIAN GOVERNMENT, 2014; CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY, 2012).

Para determinação da condição econômica foi utilizado questionário “Critério de Classificação Econômica Brasil” desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2010). É um instrumento de segmentação econômica que utiliza o levantamento de características domiciliares (presença e quantidade de itens domiciliares de conforto e grau escolaridade do chefe de família) para diferenciar a população. A soma dos pontos de cada item define os estratos de classificação econômica classificados por A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E. Este instrumento é utilizado em pesquisas epidemiológicas da área de atividade física e saúde (CODOGNO et al., 2010; FERNANDES et al., 2008; AZEVEDO Jr; ARAÚJO; PEREIRA, 2006).

Para efeito de estudo, a amostra foi subdividida em: condição econômica alta (categorias A e B) e Baixa (categorias C, D e E) como adotado por Fernandes et al. (2008) e Codogno et al. (2010).

Dados antropométricos de peso e estatura foram coletados de acordo com procedimentos descritos no *Anthropometric Standardization Reference Manual* de Lohman, Roche, Martorell (1988). Esta técnica tem sido a mais utilizada para o diagnóstico de estado nutricional em nível populacional, principalmente na infância e na adolescência, pela facilidade de execução e inocuidade (SANT’ANNA, PRIORE, FRANCESCHINI, 2009; WHO, 1995).

Também foi aferida a circunferência da cintura (CC) definida por meio da medida da menor circunferência entre a crista ilíaca e o rebordo costal é, particularmente, preditora da obesidade visceral, condição que representa alto risco para o desenvolvimento de doenças

crônicas não transmissíveis como Diabetes Mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares. Sugere-se o uso de ambas as medidas antropométricas para a determinação da distribuição da gordura em crianças e como meio de triagem para a hipertensão arterial, resistência insulínica e as dislipidemias em crianças e adolescentes, sejam nas unidades básicas de saúde, nas escolas ou nos serviços especializados (DAMACENO et al., 2010). Foram consideradas com obesidade central, as crianças cujos valores da CC, de acordo com o sexo e a idade eram iguais ou maiores que os do percentil 80 (TAYLOR et al., 2000).

Para a classificação do estado nutricional foi utilizada a referência da Organização Mundial da Saúde (2006; 2007). Para efeito de estudo considerou-se, para crianças abaixo de cinco anos, eutróficas aquelas com o índice de massa corporal (IMC) entre o percentil 3 e 97 e acima do 97 com sobrepeso e obesidade. Para crianças com mais de cinco anos considerou-se eutróficas aquelas com IMC entre o percentil 3 e 85 e com sobrepeso e obesidade aquelas acima do percentil 85.

3.4.4 Análise dos Dados

Variáveis numéricas foram expressas em média e desvio padrão. Variáveis categóricas foram expressas como frequências absoluta e relativa e comparadas com teste qui-quadrado (Correção de Yates foi aplicada se necessário). Associações significativas detectadas pelo teste qui-quadrado foram analisadas pela regressão logística binária, gerando valores de odds ratio (OR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Todas as análises foram executadas no software estatístico BioEstat (versão 5.0) e a significância estatística (p-valor) foi fixada em 0.05.

3.5 Resultados

A Tabela 1 apresenta as características da amostra, onde se verificou que a média de idade das crianças foi de $4,95 \pm 1,17$ anos de idade sendo 51,9% do sexo feminino e 48,1% do sexo masculino. A maioria das famílias é de classe econômica baixa (67%) e a maioria das mães é ativa ou muito ativa (88%). As crianças participantes dessa investigação se mostraram pouco ativas ($830,17 \pm 294$ minutos semanais de atividades físicas não estruturadas). A média de tempo de tela gasto pela amostra ($58,07 \pm 35,96$ min/dia).

Associação entre tercis de atividade física e covariáveis é apresentada na Tabela 2. Nela constatou-se associação entre atividade física da mãe e da criança ($p=0,008$). Constata-se

também que 26,8% das crianças apresentaram circunferência de cintura alterada e 28,1% são sobrepesadas ou obesas. Apenas 5,1% da amostra apresentaram tempo de tela superior ao recomendado pelas diretrizes existentes (≥ 2 horas/dia).

A Tabela 3 mostra o modelo bruto e multivariado de associação entre atividade física da mãe e da criança. Averiguou-se que a mãe que é ativa ou muito ativa tem 3.29 vezes mais chances de ter filho (a) ativo (a).

Tabela 1- Características da amostra (Bauru, SP, Brasil – 2017 n= 235).

Variáveis Numéricas	Média+Desvio Padrão
Idade(anos)	4,95±1,17
IMC (kg/m ²)	16,01±2,68
CC (cm)	53,55± 6.37
Tempo de tela por dia (minutos)	58,07±35,96
< 120 minutos/dia	53,46±2,03
≥ 120 minutos/dia	143,75±6,65
Atividade Física (escore)	830,17±294
1° tercil	490,71±21,90
2° tercil	863,06±7,57
3° tercil	1131,54±13,00
Variáveis Categóricas	n (%)
Sexo	
Feminino	122 (51,9)
Masculino	113 (48,1)
Condição Econômica	
Baixa	158 (67,2)
Alta	77 (32,8)
Atividade Física da Mãe	
Sedentária+ pouco ativa	28 (11,9)
Ativa + muito ativa	207 (88,1)

Notas: IMC: índice de massa corporal; CC: circunferencia de cintura.

Tabela 2 - Associação entre tercis de atividade física e covariáveis (Bauru, SP, Brasil – 2017, n= 235).

	Atividade Física			
	1° tercil	2° tercil	3° tercil	
Covariáveis	n (%)	n (%)	n (%)	p-valor*
Condição Econômica				
Baixa	51 (32,3)	49 (31,0)	58 (36,7)	0,184
Alta	26 (33,8)	31 (40,3)	20 (26,0)	
Sexo				
Feminino	38 (31,1)	48 (39,3)	36 (29,5)	0,462
Masculino	39 (34,5)	32 (28,3)	42 (37,2)	
IMC				
Baixo/Normal	57 (33,7)	58 (34,3)	54 (32,0)	0,498
Sobrepeso/Obesidade	20 (30,3)	22 (33,3)	24 (36,4)	
CC				
Normal	57 (33,1)	59 (34,3)	56 (32,6)	0,739
Alterada	20 (31,7)	21 (33,3)	22 (34,9)	
Tempo de Tela				
< 120 minutos/dia	71 (31,8)	77 (34,5)	75 (33,6)	0,337
≥ 120 minutos/dia	6 (50,0)	3 (25,0)	3 (25,0)	
Atividade Física Mãe				
Sedentária+pouco ativa	15 (53,6)	9 (32,1)	4 (14,3)	0,008
Ativa+ muito ativa	62 (30,0)	71 (34,3)	74 (35,7)	

Notas: IMC: Índice de Massa Corporal; CC: Circunferência de Cintura; AF: Atividade Física; p-valor do Teste de qui-quadrado com nível de significância de $p < 0,05$.

Tabela 3- Modelo bruto e multivariado de associação entre atividade física da mãe e da criança (Bauru, SP, Brasil – 2017, n= 235).

Atividade Física da mãe	AF criança	
	OR _{bruta} (IC95%)	OR _{ajustada} (IC95%)
Sedentárias + pouco ativas	1.00	1.00
Ativas + muito ativas	3,39 (1.12 - 9.99)	3,29 (1.09 - 9.93)

Notas: OR: Odds Ratio; IC95%: Intervalo de confiança de 95%; Modelo ajustado por sexo, IMC, CC, tempo de TV e CE.

3.6 Discussão

De acordo com os resultados encontrados na presente pesquisa constatou-se associação positiva entre atividade física da mãe e de seus filhos. Estudos realizados com mesma faixa etária também encontraram o mesmo resultado, como o de Hesketh et al. (2014) que investigaram no Reino Unido a associação entre atividade física de 554 crianças pré-escolares de quatro anos de idade e suas respectivas mães. Verificaram que as atividades físicas das crianças estavam diretamente associadas com a atividade física das mães.

Barros (2005) investigando o padrão de prática de atividades físicas e seus determinantes (barreiras e facilitadores) em 265 pré-escolares, de quatro a seis anos de escolas da rede privada do município de Olinda, Pernambuco, também verificou que a atividade física da criança foi significativamente influenciada pelo nível de atividade física da mãe.

Xu, Wen e Rissel (2015) realizaram uma revisão sistemática para verificar a influencia dos pais sobre a atividade física e tempo de tela dos filhos. Concluíram que principalmente, nos primeiros anos de vida, os pais desempenham um papel crítico no desenvolvimento e modelagem da atividade física de seus filhos e nos comportamentos sedentários.

Nessa direção Hesketh et al (2014) propõem que seja realizada intervenções específicas para mães de crianças pequenas para assim aumentar a atividade de ambos os grupos. Sugerem também a participação específica dos pediatras, nas consultas, no encorajamento dessa participação mútua entre mães e crianças, promovendo um aumento da atividade física em mães e de suas crianças em idade pré-escolar.

As crianças participantes dessa investigação se mostraram pouco ativas ($830,17 \pm 294$ minutos/semana), de acordo com a recomendação de 900 minutos de atividades físicas não estruturadas semanais preconizada pelas diretrizes Britânica e Canadense (BRITISH HEART FOUNDATION, 2015, CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY, 2012). Nesse sentido Gray et al. (2015) comentam que existe uma tendência da geração atual de crianças de brincar fora de casa menos frequentemente e por durações mais curtas do que a geração de seus pais. A atividade física das crianças está se afastando do jogo ao ar livre não estruturado e não supervisionado para atividades estruturadas e supervisionadas que ocorrem principalmente em ambientes fechados.

Investigando atividades recreativas ao ar livre de 250 crianças em idade pré-escolar com relato realizado pelos pais, Burdette, Whitaker e Daniels (2004) encontraram que suas crianças, com média de idade de 3,6 anos, realizavam em média 146 ± 113 minutos diários de atividades recreativas. Se multiplicarmos esse valor pelos cinco dias da semana chega-se na média de 730 minutos semanais que é valor inferior ao nosso resultado que foi de $830,17 \pm 294$

minutos de atividades por semana, porém as crianças do presente estudo apresentam uma média de idade mais alta do que a pesquisa de Burdette, Whitaker e Daniels (2004).

Silva e Costa Jr (2011) citam barreiras à prática de atividade física de crianças e adolescentes, como: i) preocupação dos pais em relação à segurança na vizinhança, impedindo que os filhos realizem mais atividades ao ar livre; ii) demandas relacionadas ao trabalho dos pais, que impedem o envolvimento deles em atividades de lazer; iii) condições estruturais da vizinhança que não possibilitam a prática de caminhada; iv) concorrência de programas de computador e de televisão, que incentivam a prática de atividades sedentárias; v) percepção de que as atividades relacionadas à perda de peso possuem um custo mais elevado que o benefício a ser obtido.

Outro fato que merece ser destacado é que a maioria das famílias, de nosso estudo são de classe econômica baixa (67%) e a maioria das mães são ativas ou muito ativas (88%). E sobre esse assunto, Oliveira et al. (2011) analisaram o nível de atividade física de um grupo de 60 mulheres adultas e idosas residentes em uma região de baixo nível socioeconômico, atendidas pelas Unidades Básicas de Saúde do bairro do Capão Redondo (São Paulo - SP). Aplicaram também o IPAQ (versão curta) para verificar o nível de atividade física das mulheres e constataram que 96% da amostra apresentaram níveis suficientes de atividade física. O valor percentual de atividade física das mulheres na investigação de Oliveira et al. (2011) foi 8% ainda mais alto que em nosso estudo. A explicação dos autores por terem encontrado valores elevados de atividade física nas mulheres reflete também a situação que encontramos em nossas UBS. Os autores constataram que a prevalência de mulheres ativas foi elevada, pois grande quantidade da atividade física das participantes da pesquisa era em decorrência do tipo de trabalho (faxineiras e empregadas domésticas) ou por causa dos afazeres domésticos.

Em relação ao tempo de tela, a média da nossa amostra gasta tempo diário adequado, segundo as diretrizes internacionais que recomendam o tempo de tela inferior a uma hora diária para crianças de dois a quatro anos e acima de cinco anos duas horas diárias, segundo o *Guideline* Canadense (2012) e o Australiano (2014). Sobre esse assunto, Puder et al. (2011) testou o efeito de uma intervenção de um programa de atividade física para verificar alterações no estilo de vida de 652 pré escolares com média de idade de 5.1 ± 0.7 anos, verificou que a média de minutos gastos por dia em tempo de tela era de 65.6 ± 60.0 e depois da intervenção foi para 64.9 ± 53.0 . Comparando os resultados, as crianças da presente pesquisa gastam valores que se aproximam da investigação de Puder et al. (2011).

O comportamento sedentário tem sido frequentemente representado pela exposição aos comportamentos de tela, que englobam o tempo de televisão, vídeo-game, *tablets*, aparelhos celulares e computador. Estes, por sua vez, representam apenas uma parte do tempo total despendido pelos jovens em comportamentos sedentários, excluindo outras atividades sedentárias como por exemplo, o tempo sentado na escola e no deslocamento (GUERRA; FARIAS Jr; FLORINDO, 2016). Em relação ao sobrepeso e obesidade, constatou-se que 28,1%, de nossos participantes se encontram nessa situação. Resultados próximos foram encontrados na pesquisa Nascimento et al (2016) quando investigaram relações existentes entre excesso de peso em 817 pré-escolares de dois a quatro anos de idade, de creches municipais de Taubaté, SP. Verificaram que a prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 28,2%

Dados semelhantes também foram descritos por Castro et al. (2014) os quais investigaram a introdução de alimentos e excesso de peso em pré-escolares de uma comunidade vulnerável da cidade do Rio de Janeiro. Quando os autores analisaram o índice de massa corporal de participantes de dois a cinco anos encontraram que 28,6% delas apresentavam excesso de peso. Fato interessante que merece ser destacado na pesquisa relatada foi que a introdução alimentar precoce parece ter contribuído para o excesso de peso, pois se verificou associação do aleitamento materno com menor prevalência de sobrepeso. Na presente pesquisa não investigamos essa relação, mas vale enfatizar a necessidade de desenvolver um acompanhamento rotineiro dessa população, tanto para monitorar o estado nutricional dos pré-escolares, como também para nortear as famílias sobre a prevenção da obesidade, um problema contemporâneo de saúde pública (CASTRO et al., 2014).

Sobre esse assunto Anjos e Silveira (2017) acrescentam que pela complexidade e o elevado custo para o tratamento da obesidade sua prevenção constitui-se em ação fundamental no quadro epidemiológico nacional. Por esta razão, a identificação precoce do estado nutricional dos grupos mais vulneráveis admitirá melhor direcionamento das políticas de saúde pública, para diminuir os riscos de doenças crônicas não transmissíveis atreladas ao estilo de vida na fase adulta.

Constata-se, no presente trabalho que 26,8% das crianças apresentaram circunferência de cintura alterada. Nessa direção, Kaufmann e Albernaz (2013) investigaram a prevalência e fatores associados ao excesso de peso em crianças de uma coorte no sul do Brasil. Encontraram que a maioria das pessoas investigadas (52,8%) pertencia a classe C, que no presente estudo foi classificada como classe baixa, e que em nossa pesquisa é também a classe

econômica mais prevalente, encontrando em 24% da amostra valores de circunferência de cintura alterados.

Sobre esse assunto, Carlucci et al. (2013) verificando o perfil antropométrico de pré-escolares de cinco a seis anos de um Centro Municipal Ensino Infantil de Paranaíba/PR, constataram que 32,25% da amostra apresentaram circunferência de cintura alterada. Comparando as porcentagens de circunferência de cintura do nosso estudo com o de Carlucci et al. (2013), encontrou-se uma diferença de 5,45% pode ser devido ao fato dos autores utilizarem a referencia de Fernández et al. (2004), os quais investigaram percentis da circunferência da cintura em amostras nacionalmente representativas de crianças e adolescentes africano-americano, europeu-americano e mexicano-americano. E em nosso estudo utilizou-se Taylor et al (2000) como referencia crianças brancas da Nova Zelândia.

Li et al. (2006) estudaram a prevalência de obesidade abdominal entre crianças e adolescentes de dois a 19 anos nos Estados Unidos. Verificaram que a circunferência média da cintura para meninos de dois a cinco anos aumentou entre o National Health and Nutrition Examination Survey III (1988-1994) e National Health and Nutrition Examination Survey IV (1999-2004) de 50,7 cm para 51,9 cm. E as meninas de 51,0, cm para 51,8. Concluíram que a média da circunferência da cintura e a prevalência de obesidade abdominal entre crianças e adolescentes dos EUA aumentaram consideravelmente entre 1988-1994 e 1999-2004. Os autores verificaram que passados 10 anos, entre uma pesquisa e outra, a circunferência de cintura das crianças aumentou significativamente. Comparando com nossa pesquisa que foi realizada aproximadamente 10 anos depois da pesquisa de Li et al (2006) a média foi um pouco mais alta sendo de $53,55 \pm 6,37$ cm, acompanhando a tendência do aumento da média de circunferência de cintura das crianças.

Nesse contexto, Hirschler et al. (2005) determinaram em crianças a associação entre circunferência da cintura, perfil lipídico e pressão arterial, concluindo que a circunferência da cintura é preditora de síndrome metabólica e pode ser incluída na prática clínica como uma ferramenta simples para ajudar a identificar crianças em risco.

3.7 Conclusão

A partir dos resultados do presente estudo, constatou-se associação positiva entre atividade física da mãe e da criança. Os dados apoiam o desenvolvimento de intervenções para estimular a atividade física da mãe, proporcionando oportunidades adicionais para seus filhos pequenos. Além disso, como já constatado na pesquisa a grande parcela das pessoas que utilizam esse tipo de serviço são da classe sócio-econômica mais

baixa que muitas vezes não tem oportunidades favoráveis a prática de atividades físicas. Sugere-se a inserção de programas de atividade física nas UBS promovendo rotinas de atividades físicas para toda a família.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados associando métodos que utilizem sensores de movimento, como pedômetros, acelerômetros, que atualmente tem sido utilizados em estudos epidemiológicos, pois medidas baseadas em informações fornecidas pelos sujeitos apresentam precisão limitada.

3.8 Referências

ANJOS, L.A; SILVEIRA, W.D.B. Estado nutricional dos alunos da Rede Nacional de Ensino de Educação Infantil e Fundamental do Serviço Social do Comércio (Sesc), Brasil, 2012. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, 2017, pp. 1725-1734.

AZEVEDO Jr, M. R.; ARAUJO, C. L. P.; PEREIRA, F. M. Atividades físicas e esportivas na adolescência: mudanças de preferências ao longo das últimas décadas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. São Paulo, v. 20, n. 1, p. 51 - 58, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). **Levantamento sócio econômico, IBOPE, 2010**. 2010. Disponível em: <<http://iestrategy.com/main/wp-content/uploads/2010/02/CCEB.pdf>> Acesso em: 20 mai. 2010.

AUSTRALIAN GOVERNMENT. Department of Health e Ageing Web site. Physical Activity Recommendations for Children 0-5 years. 2014. Disponível em:<<http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/health-pubhlth-strateg-phys-act-guidelines>> Acesso em: 28 jun. 2016.

BARBOSA, S.C. et al. Ambiente escolar, comportamento sedentário e atividade física em pré-escolares. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.34, n.3, p.301-308, 2016.

BARROS, S.S.H. Padrão de prática de atividades físicas de crianças em idade pré-escolar. 2005. 83. Dissertação (Educação Física- Atividade Física Relacionada à Saúde). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

BARROS, S.S.H; LOPES, A.S. BARROS, M.V.G. Prevalence of low physical activity level among preschool children. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Florianópolis, v.14, n.4, p.390-400, 2012.

BURDETTE, H.L; WHITAKER, R.C; DANIELS, S.R. Parental report of outdoor playtime as a measure of physical activity in preschool-aged children. **Archives of Pediatrics e Adolescent Medicine**. Chicago, v.158, n.4, p.353-357, 2004.

CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY. Canadian Physical Activity Guideline. Canadian Sedentary Behaviour Guidelines: your plan to get active every Day. 2012

CARLUCCI, E.M.S. et al. Perfil antropométrico de pré-escolares de Paranavaí/PR. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, Várzea Paulista, v. 12, n. 4, p. 119-126, 2013.

CASLEY, S. et al. The impact of daycare attendance on outdoor free play in young children. **Journal of Public Health**, Oxford, v. 39, n. 1, p. 145–152, 2016.

CASTRO, M. B. T. et al. Introdução de alimentos e excesso de peso em pré-escolares de uma comunidade vulnerável da cidade do Rio de Janeiro: associação da introdução de alimentos e excesso de peso. **Demetra: alimentação, nutrição e saúde**, Rio de Janeiro; v.9, n.3, p. 645-660, 2014.

CASTRO Jr. E.F et al. Avaliação do nível de atividade física e fatores associados em estudantes de medicina de Fortaleza-CE. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Florianópolis, v. 34, n. 4, p. 955-967, 2012.

CODOGNO, J.S. et al. Custo com tratamento e indicadores de risco em pacientes diabéticos, segundo esquema terapêutico. **Revista de Educação Física/UEM**, Maringá, v. 22, n. 1, p. 111-118, 2011.

CODOGNO, J.S. et al. Adiposidade corporal e atividade física em diabéticos tipo 2 com e sem hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Florianópolis, v.15, n.4, p. 240-6, 2010.

COSTA, F.E. et al. Atividade física em diferentes domínios e sua relação com a escolaridade em adultos do distrito de Ermelino Matarazzo, Zona Leste de São Paulo, SP. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v.15, n. 3, p.151-156, 2010.

CRAIG, C.L. et al. International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v.35, n. 8, p.1381-1395, 2003.

DAMASCENO, M.M.C et al. Correlação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em crianças. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 5, p. 652-7, 2010.

DAS, P. et al. Augmented reality video games: new possibilities and implications for children and adolescents. *Multimodal Technologies and Interact.* 2017, v.1, n. 8. Disponível em: <<http://www.mdpi.com/2414-4088/1/2/8/htm>> Acesso em 8 ago 2017.

FERNANDES, R. A. et al. Riscos para o excesso de peso entre adolescentes de diferentes classes socioeconômicas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 54, n.4, p 334-338, 2008.

GRAY, C. et al. What is the relationship between outdoor time and physical activity, sedentary behaviour, and physical fitness in children? a systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v.12, p. 6455-6474, 2015.

GUEDES, D.P.; GONÇALVES, L.A.V.V. Impacto da prática habitual de atividade física no perfil lipídico de adultos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabolismo**, São Paulo, v. 51, n.1, p. 72-78, 2007.

- GUERRA, H.P.; FARIAS Jr., J.C.; FLORINDO, A.A. Comportamento sedentário em crianças e adolescentes brasileiros: revisão sistemática. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.50, n.9, p.1-15, 2016.
- HESKETH, K.R et al. Activity levels in mothers and their preschool children. **Pediatrics**, Illinois, v.133, n.4, p. 973-980, 2014.
- HIRSCHLER, V. et al. Can waist circumference identify children with the metabolic syndrome? **Archives of Pediatric and Adolescent Medicine**, Michigan, v. 159, p.740-744, 2005.
- HNATIUK, J. A et al. Maternal correlates of young children's physical activity across periods of the day. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 20, 178-183, 2017.
- KAUFMANN, C.C.; ALBERNAZ, E.P. Prevalência e fatores associados ao excesso de peso em crianças de uma coorte no sul do Brasil. **Revista Ciências e Saúde**. Porto Alegre, v.6, n. 3, p.172-180, 2013
- LI, C. et al. Recent Trends in Waist Circumference and Waist-Height Ratio Among US Children and Adolescents. **Pediatrics**, Illinois, v.118, n.5. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/118/5/e1390..info>> Acesso em 8 ago 2017.
- LOHMAN, T.G, ROCHE, A.F, MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Illinois: Human Kinetics Books; 1988.
- MATSUDO, S. et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v.6, n.2, p. 5-18, 2001.
- NASCIMENTO, V.G. et al. Aleitamento materno, introdução precoce de leite não materno e excesso de peso na idade pré-escolar. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.34, n.4, p.454-459, 2016.
- OLIVEIRA, N.K.R et al. Reprodutibilidade de questionário para medida da atividade física e comportamento sedentário em crianças pré-escolares. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v. 16, n.3, p. 228-233, 2011.
- OLIVEIRA, N.C. et al. Nível de atividade física de mulheres residentes numa região de baixa condição socioeconômica do município de São Paulo-SP. **Lifestyle Journal**, São Paulo, v.1, n.1, p.26-34, 2011.
- OLIVEIRA, B.R.G. et al. Causas de hospitalização no SUS de crianças de zero a quatro anos no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.13, n.2, p.268, 277, 2010.
- PALMA, M. S; CAMARGO, V.A; PONTES, M.F.P. Efeitos da atividade física sistemática sobre o desempenho motor de crianças pré-escolares. **Revista de Educação Física/UEM**, Maringá, v. 23, n. 3, p. 421-429, 2012.
- PITANGA, F.J.G. et al. Atividade física na prevenção das comorbidades cardiovasculares em mulheres obesas: quanto é suficiente? **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v.16, n.4, p.334-338, 2011.

PUDER, J.J. Effect of multidimensional lifestyle intervention on fitness and adiposity in predominantly migrant preschool children (Ballabeina): cluster randomized controlled trial. **BMJ**, v.343, 2011. Disponível em: <<http://www.bmj.com/content/bmj/343/bmj.d6195.full.pdf>> Acesso em 6 ago 2017.

ROBERTS, J. D. et al. Electronic media time and sedentary behaviors in children: Findings from the Built Environment and Active Play Study in the Washington DC area. **Preventive Medicine Reports**, v.6, p.149–156, 2017.

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

SILVA, A.M. et al. Medida da pressão arterial em crianças e adolescentes: recomendações das diretrizes de hipertensão arterial e prática médica atual. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.88, n.4, p. 491-495, 2007.

SILVA, P.V.C; COSTA JR, A. L. Physical activity effects on the health of children and adolescents. **Psicologia Argumento**, Curitiba, v. 29, n. 64, p. 41-50, 2011.

SUEN W.Y. et al. Measures of Environmental Correlates of Physical Activity for Urban Chinese Preschool-Aged Children: Development and Reliability. SAGE Open July-September 2015: 1–8. Disponível em: <<http://sgo.sagepub.com/content/spsgo/5/3/2158244015604690.full.pdf>> Acesso em: 13 jan.16

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

TUCKER, P. IRWIN, J. D. Physical activity behaviors during the preschool years. **Child Health and Education**, British Columbia, v.1, n.3, p. 134-145, 2008.

XU, H; WEN, L.M; RISSEL, C. Associations of parental influences with physical activity and screen time among young children: a systematic review. **Journal of Obesity**. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1155/2015/546925>> Acesso em: 3 ago 2017

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2007. Growth reference data for 5-19 years. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en>>. Acesso em: 17.05.12

WORLD HEALTH ORGANIZATION (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 (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

CAPÍTULO 4

Artigo aceito pelo Journal of Physical Activity and Health (formatado para a revista)

PATTERNS OF PHYSICAL ACTIVITY AND SCREEN TIME AMONG BRAZILIAN CHILDREN

Abstract**Objective**

To investigate the patterns of physical activity (PA) and screen time among children and adolescents attended by the Brazilian National Health System.

Methods

This cross-sectional study was conducted in the city of Bauru, São Paulo state, Brazil. The sample was composed of 270 children and adolescents attending five Basic Healthcare Units. PA and screen time were assessed through a questionnaire. Economic status, sex, and body composition variables were used as covariates.

Results

Boys were more likely to be active when compared to girls [OR= 2.56 (95%CI= (1.43 to 4.58)]. Children and adolescents that accumulated less screen time were more likely to be in the most active group [OR= 0.41; 95%CI= 0.24 to 0.72]. When comparing data year on year, we found that the level of PA has not changed significantly among children aged 7-10 years old, however, at the age of 10, we noticed a significant reduction in PA scores, which kept decreasing until the age of 12. Regarding screen time, the situation was the opposite, with the amount of time spent in this behavior increasing over the years.

Conclusion

Our results showed an association between low PA levels and high amount of screen time among children and adolescents, showing that is necessary to encourage an active lifestyle, decreasing time spent on TV, computers, cell phones, and video games.

Background

The rise of technology, motorized vehicles, and violence are factors that have prevented youth from being physically active¹. This process happens mostly because technological devices compensate the need for movement, making the modern society increasingly more sedentary². Among youth, the arrival of new technological options replaced traditional activities involving physical effort, supporting the sedentary lifestyle^{3,4}.

The time spent in sedentary activities, such as television (TV), video games, computers and cell phones, is considered a public health problem because of its association with negative health outcomes, including overweight and obesity in early ages^{5,6}. These sedentary behaviors are harmful and compromising because the active lifestyle is developed during childhood and tends to remain into adulthood.^{1,7} It is also known that physical activity (PA) performed during youth is crucial to prevent chronic disease as you age^{1,8,9}.

The scientific literature on this issue presents some studies analyzing the association between PA and sedentary behaviors among adolescents and children^{10,11}, but research studies are usually carried out in schools,^{6,12,13} outside the context of primary health care. Thus, the purpose of this study was to investigate the patterns of PA and screen time among children and adolescents aged 7 to 12 years old, users of Brazilian National Health System (BNHS).

Patients and Methods

Sample and sampling

This cross-sectional study was conducted in the city of Bauru, São Paulo, Brazil. The data for this manuscript originated from a bigger research project, developed on five primary care centers, with the purpose of investigating associations between the occurrence of diseases and everyday life (such as physical activity and sedentary behavior) among children and adolescents. The Department of Health of Bauru (subordinated to the BNHS) administrates

primary care services in the city, which is composed of 17 basic health care units (BHU). BHU are small primary health care centers, in which a wide variety of health professionals (e.g. general practitioner, gynecologist, obstetrician, psychiatry, dentistry, and nursing) offer health services of low complexity (e.g. medical consultations, medicine delivery, vaccination) to the population of a specific region of the city. All the services are free of charge, characterized as primary health care (more complex cases [emergencies, surgeries, and complex examinations] are directed to hospitals linked to BNHS). To recruit participants for this study, the metropolitan region of the city was stratified into five geographical regions, and the largest BHU of each region was selected.

As inclusion criteria, we had: i) age between 7 to 12 years, ii) at least one medical consultation in the past six months, and iii) a signed consent form by parents. Overall, 270 children and adolescents of both sexes agreed to take part in the study. The study protocol was reviewed and approved by the Ethics Committee of the Sao Paulo State University (UNESP), Bauru, SP, Brazil (Process number 393856) and by the Ethics Committee for Study and Research of Bauru Health Department.

Physical activity and screen time assessment

To assess the level of PA of children and adolescents we used the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C),¹⁴ an instrument widely used in studies for this age group¹⁵⁻¹⁸. PAQ-C is composed of nine questions about sports, games, and PA at school and in leisure-time, including the weekend. Each question has a score varying from 1 to 5 (ranging from very sedentary to very active) and the final score was obtained by the average of all questions. Participants in the top tertile (33% most active) were classified as "active."

Screen time was assessed using one question of the PAQ-C questionnaire, which covered the amount of time spent watching TV, playing video games and/or using mobile phones, computers, and

other electronic devices⁶. Participants were classified into two groups: < 2 hours per day or ≥ 2 hours per day⁷.

Covariates

For the present study, we adopted sex (categorized as male and female), economic status (categorized as low and high)¹⁹, and body composition variables as potential confounders (used to adjust the multivariate model). Body composition variables were composed of waist circumference (WC; cut-off point $\geq$ percentile 80 according to sex and age)²⁰ and body mass index (BMI; defined following World Health Organization recommendations)²¹.

Statistical Analysis

Numerical variables were expressed as mean and standard deviation and categorical variables were expressed as rates and compared by the chi-square test. For the binary logistic regression, we used two categories of PA: first and second tertiles grouped together (less active groups) and compared to third tertile (most active group). The model was simultaneously adjusted by economic status, sex, BMI, WC, and screen time). All statistical analyses were performed by the software BioEstat (release 5.0) and statistical significance (p-value) was set at 0.05.

Results

Table 1 shows the characteristics of the sample according to numerical and categorical variables. Female sex (58.9%) was the majority. 22% of the parents were illiterate and lower economic status was the most predominant (64.8%). Concerning PA score, children placed in the first tertile (less active group) presented an average score of 2.2 ± 0.4 , the second tertile presented an average score of 3.2 ± 0.3 , and third tertile (most active group) presented an average score of 4.3 ± 0.4 . Regarding

screen time, the group that spent less time engaged in this kind of activities (< 2 hours per day) accumulated 1.4 ± 0.6 hours per day, while the other group (≥ 2 hours per day) spent in average 3.7 ± 1.1 hours per day.

Table 2 shows the associations between tertiles of PA and covariates. It shows that boys were more likely to be active when compared to girls [OR= 2.56 (95%CI= (1.43 to 4.58)], as well as youth that accumulated less screen time were more likely to be in the most active group [OR= 0.41; 95%CI= 0.24 to 0.72].

Figure 1 shows the pattern of PA and screen time according to age. When comparing data year on year, from 7 to 10 years old, the level of PA did not change, however, at the age of 10, we noticed a significant reduction in PA scores, which kept decreasing until the age of 12. Regarding screen time, the situation was the opposite, with the amount of time spent in this behavior increasing over the years.

Discussion

We found that the group of less active children presented an average score classified as "sedentary" by PAQ-C (2.2 ± 0.4), and national studies using the same questionnaire showed similar results among older children from public schools (average scores below 3.0)^{16,17}. On the other hand, the most active group presented an average score of 4.3 ± 0.4 , which is within the recommended levels of PA for this population.

We found that 64.8% of the sample had low economic status, the main characteristic of users of the BNHS, which includes basic to complex health care procedures, guaranteeing full and free access to health care services to the entire population²².

Another result showed that boys were more active than girls. This finding corroborates with Oliveira and colleagues⁶, which also found that boys in elementary school were the most active. Dutra

et al.¹² found similar results among 8-year-old children and showed that this pattern was independent of economic status and was not associated with overweight or obesity.

Regarding the decrease of PA between the ages 10 and 11, Brazilian study¹⁸ also found a high prevalence of sedentary behavior in both boys (49%) and girls (67%). According to Hills and colleagues²³, the gradual decline in PA levels from pre-adolescence to adolescence is an important epidemiological phenomenon and shows that PA in school, clubs, and parks are more common in children and early adolescents than adolescents. In this regard, epidemiological studies show that PA in childhood and adolescence influence PA levels in adulthood^{24,25}.

Concerning this issue, the official position of the Brazilian Society of Sports Medicine⁷ emphasize that the tendency of daily energy expenditure is to decline with age, mainly due to the reduction of PA levels, and this phenomenon is highly influenced by behavioral and social factors, such as increase of school demands. Some other variables also contribute to a less active lifestyle, such as accessibility of technological devices, lack of security and progressive reduction of open spaces in urban areas, which reduces recreational opportunities for a more active life²⁴.

Silva and Costa Jr²⁴ describe some barriers to PA practice among children, such as: i) parental concern about neighborhood security, preventing children from doing outdoor activities; ii) high demand of work-related activities from parents, preventing them from getting engaged in leisure-time activities; iii) poor structural conditions of the neighborhood, not allowing walking; iv) high availability of computer games and television programs encouraging sedentary activities; v) perception that activities related to weight loss are more costly than the benefit to be achieved.

On average, children and adolescents spent 2.6 ± 1.5 hours per day on screen time activities, an amount higher than the recommendation from the American Academy of Pediatrics,²⁶ that suggests that youth spend up to a maximum of two hours a day in sedentary activities. Studies have shown that, currently, children have spent over two hours per day with these activities^{6,12}. In Brazil, investigation⁶ shows that youth from 9 to 16 years old spent a similar amount of time watching TV and/or playing games (2.6 ± 2.16). Moreover, this behavior becomes even more alarming when analyzing the group of

children more engaged in screen time, indicating an excessive amount of time in these activities per day (almost four hours).

Regarding sedentary behavior at this age group, Santos and colleagues²⁷ and Junqueira and colleagues²⁸ mention that sedentary behaviors may contribute to the onset of metabolic syndrome, being even more pronounced among obese children and adolescents. On the other hand, the adoption of a healthy lifestyle during childhood and adolescence can help to minimize the early development of chronic diseases²⁷.

Another interesting finding of this study was the inversely proportional pattern between PA and screen time according to age. However, the amount of time spent watching TV and playing video games cannot be considered the cause of reduced PA by youth, but these sedentary habits decrease the opportunity to be physically active.

Finally, some limitations should be highlighted. The cross-sectional design of the study cannot establish cause and effect relationship; however, it provides fast answers for this research question and, therefore, may help future studies and interventions to formulate strategies and propositions about this issue. Another limitation regards the assessment of PA and screen time through questionnaires, which includes bias. Additionally, self-reported measurements of undesirable social behaviors, such as watching TV, using the computer and physical inactivity, tend to be underestimated²⁷. On the other hand, healthy behaviors, such as practice of PA, tend to be overestimated²⁹.

As a conclusion, our results showed an association between PA and screen time. Thus, it is necessary to encourage the adoption of active lifestyle among children and adolescents, decreasing time spent on TV, computers, cell phones, and video games. As a possible solution, offering PA programs for the low-income population that uses public healthcare services and do not have access to private sports clubs could be an alternative to overcome the physical inactivity problem among youth.

Contributors' Statement

Lia Grego Muniz de Araújo: Ms. Araújo drafted the initial manuscript, collected data and approved the final manuscript as submitted.

Bruna Camilo Turi: Dr. Turi carried out the initial analyses, reviewed and revised the manuscript, and approved the final manuscript as submitted.

Bruna Locci: Ms. Locci collected data, drafted the initial manuscript and approved the final manuscript as submitted.

Camila Angélica Asahi Mesquita: Ms. Mesquita collected data, drafted the initial manuscript and approved the final manuscript as submitted.

Natália Bonicontró Fonsati: Ms. Fonsati collected data, drafted the initial manuscript and approved the final manuscript as submitted.

Henrique Luiz Monteiro: Dr. Monteiro coordinated and supervised data collection, critically reviewed the manuscript, and approved the final manuscript as submitted.

All authors approved the final manuscript as submitted and agree to be accountable for all aspects of the work.

Acknowledgements

This study was financed by the National Counsel of Technological and Scientific Development (CNPq) and Coordination for the Improvement of Higher Level or Education Personnel (CAPES).

References

1. Alves, JGB. Physical activity in children: promoting adult health. *Brazilian Journal of Mother and Child health*. 2003;3:5-6.
2. Guedes DP. Health education through school physical education programs. *Motriz*. 1999;5:10-14.
3. Suen WY, Cerin E, Huang WJ, et al. Measures of Environmental Correlates of Physical Activity for Urban Chinese Preschool-Aged Children: Development and Reliability. SAGE Open July-September 2015: 1–8. Available at: <http://sgo.sagepub.com/content/spsgo/5/3/2158244015604690.full.pdf>.
4. Oliveira CB, Silva EMM, Rueda TA. Children's daily activities and parental schooling. 10th Postgraduate Conference Unimep; October 23rd through October 25th, 2010. Unimep. Piracicaba: Methodist University of Piracicaba. 2010.
5. Barros SSH, Lopes AS, Barros MVG. Prevalence of low level of physical activity in preschool children. *Brazilian Journal of kinanthropometry and Human Performance*. 2012;14:390-400.
6. Oliveira TC, Silva AAM, Santos CJN, et al. Physical activity and sedentary behavior in school children from both public and private schools in São Luis. *Journal of Public Health*. 2010;44:996-1004.
7. Lazzoli JK, Nóbrega ACL, Carvalho T. Physical activity and health in childhood and adolescence. *Brazilian Journal of Sports Medicine*. 1998;4:107-109.
8. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation*. 2005;111:1999-2012.
9. Sinaiko A, Donahue RP, Jacobs DJ Jr, et al. Relation of weight and rate of increase in weight during childhood and adolescence to body size, blood pressure, fasting insulin, and lipids in young adults. The Minneapolis Children's Blood Pressure Study. *Circulation*. 1999;99:1471-1476.

10. Oehlschlaeger MHK, Pinheiro RT, Horta B, et al. Prevalence and factors associated with sedentary behavior of adolescents from urban areas. *Journal of Public Health*. 2004;38:157-163.
11. Pearson N, Braithwaite RE, Biddle SJH, et al. Associations between sedentary behaviour and physical activity in children and adolescents: a meta-analysis. *Obes Rev*. 2014;15:666–675.
12. Dutra GF, Kaufmann CC, Pretto ADB, et al. Television viewing habits and their influence on physical activity and childhood overweight. *J Pediatr*. 2015;91(4):346-351.
13. Ferrari GLM, Araújo TL, Oliveira LC, et al. Association between electronic equipment in the bedroom and sedentary lifestyle, physical activity, and body mass index of children. *J Pediatr*. 2015;91:574-82.
14. Crocker PR, Bailey DA, Faulkner RA, et al. Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Med Science Sports Exercise*. 1997;29:1344-1349.
15. Alves JV, Schwinden RM, Detânico RC, et al. Motor pattern of horizontal jumping in children aged between 7 and 12, considering genre, physical activity level and nutritional status. *Journal of Physical Education*. 2010;21:25-35.
16. Lemos N, Nakamura PM, Grisil RNF, et al. Association between leisure-time activity levels of both parents and children. *Brazilian Journal of Physical Activity and Health*. 2010;15:95-100.
17. Rivera IR, Silva MAM, Silva RDTA, et al. Physical activity, TV viewing time and body composition in children and adolescents. *Brazilian Archives of Cardiology*. 2010;95:159-65.
18. Hallal PC, Bertoldi AD, Gonçalves H. Prevalence of sedentary behavior and associated factors in children aged between 10 and 12. *Reports in Public Health*. 2006;22:1277-1287.
19. Brazilian Association of Research Companies (ABEP). Economic and Social Survey, IBOPE, 2010. 2010. Available at: <http://iestrategy.com/main/wp-content/uploads/2010/02/CCEB.pdf>.
20. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Illinois: Human Kinetics Books; 1988.

21. World Health Organization (WHO). 2007. Growth reference data for 5-19 years. Available at:
[http: www.who.int/growthref/en](http://www.who.int/growthref/en)
22. PAIM J. et al. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. *Lancet*, 2011;377(9779):1778-1797.
23. Hills AP, King NA, Armstrong TP. The contribution of physical activity and sedentary behaviours to the growth and development of children and adolescents implications for overweight and obesity. *Sports Med*. 2007;37:533-545.
24. Silva PVC, Costa Jr. AL. Physical activity effects on the health of children and adolescents. *Argumentation theory Psychology*. 2011;29:41-50.
25. Malina RM. Youth physical activity: implications for adults physical activity and health. *Studies in Physical Culture and Tourism*. 2006;13, suppl:29-33.
26. American Academy of Pediatrics. Media and children. 2015. Available at:
<https://www.aap.org/en-us/advocacy-and-policy/aap-health-initiatives/pages/media-and-children.aspx>.
27. Santos A, Andaki ACR, Amorim PRS. Factors associated with sedentary behavior in school children aged between 9 and 12. *Motriz*. 2013;1:25-34.
28. Junqueira CLC, Costa GM, Magalhães EC. Metabolic syndrome: is the cardiovascular risk greater than its components' risks in isolation? *Brazilian Journal of Cardiology*. 2011;24:308-315.
29. Cabral LGA, Costa FF, Liparotti JR. Preliminary evidence of validity in the questionnaire section that deals with physical activity and feeding on the previous day. *Brazilian Journal of Physical Activity and Health*. 2011;16:100-106.

Table 1. Characteristics of the sample (Bauru, SP, Brazil – 2015, n= 270).

Numerical variables	Mean $\pm$ SD
Age (years)	9.5 $\pm$ 1.7
BMI (kg/m ²)	17.7 $\pm$ 4.1
WC (cm)	62.2 $\pm$ 10.5
Screen time per day (hours)	2.6 $\pm$ 1.5
< 2 hours/day	1.4 $\pm$ 0.6
$\geq$ 2 hours/day	3.7 $\pm$ 1.1
Physical activity (score)	3.2 $\pm$ 0.9
1 st tertile	2.2 $\pm$ 0.4
2 nd tertile	3.2 $\pm$ 0.3
3 rd tertile	4.3 $\pm$ 0.4
Categorical variables	n (%)
Sex	
Female	159 (58.9)
Male	111 (41.1)
Economic Status	
Low	175 (64.8)
High	95 (35.2)
Education	
Illiterate	60 (22.2)
Elementary school	94 (34.8)
High school	103 (38.2)
College	13 (4.8)

Notes: SD: Standard deviation; BMI: Body mass index; WC: Waist circumference.

Table 2. Associations between tertiles of physical activity and covariates (Bauru, SP, Brazil – 2015, n= 270).

	Physical Activity				Adjusted model [#]
	1 st tertile	2 nd tertile	3 rd tertile		
Covariates	n (%)	n (%)	n (%)	p-value [*]	OR (95%CI)
Economic status					
Low	34 (35.8)	35 (36.8)	26 (27.4)	0.514	1.00
High	59 (33.7)	60 (34.3)	56 (32)		1.21 (0.67; 2.16)
Sex					
Female	66 (41.5)	58 (36.5)	35 (22)	0.001	1.00
Male	27 (24.3)	37 (33.3)	47 (42.3)		2.56 (1.43; 4.58)
BMI					
Low/Normal	69 (34.8)	72 (36.4)	57 (28.8)	0.502	1.00
Overweight/Obesity	24 (33.3)	23 (31.9)	25 (34.7)		1.08 (0.51; 2.27)
WC					
Normal	66 (34.6)	72 (37.7)	53 (27.7)	0.386	1.00
Altered	27 (34.2)	23 (29.1)	29 (36.7)		0.98 (0.46; 2.09)
Screen time					
< 2 hours/day	33 (27.7)	37 (31.1)	49 (41.2)	0.002	1.00
≥ 2 hours/day	60 (39.7)	58 (38.4)	33 (21.9)		0.41 (0.24; 0.72)

Notes: BMI: Body Mass Index; WC: Waist circumference; PA: Physical Activity; OR: Odds ratio; 95%CI: 95% Confidence Interval; *chi-square test; [#]Binary logistic regression (first and second PA tertiles grouped together compared to third tertile) adjusted by economic status, sex, BMI, WC and screen time. Boldface indicates significance at p-value < 0.05.

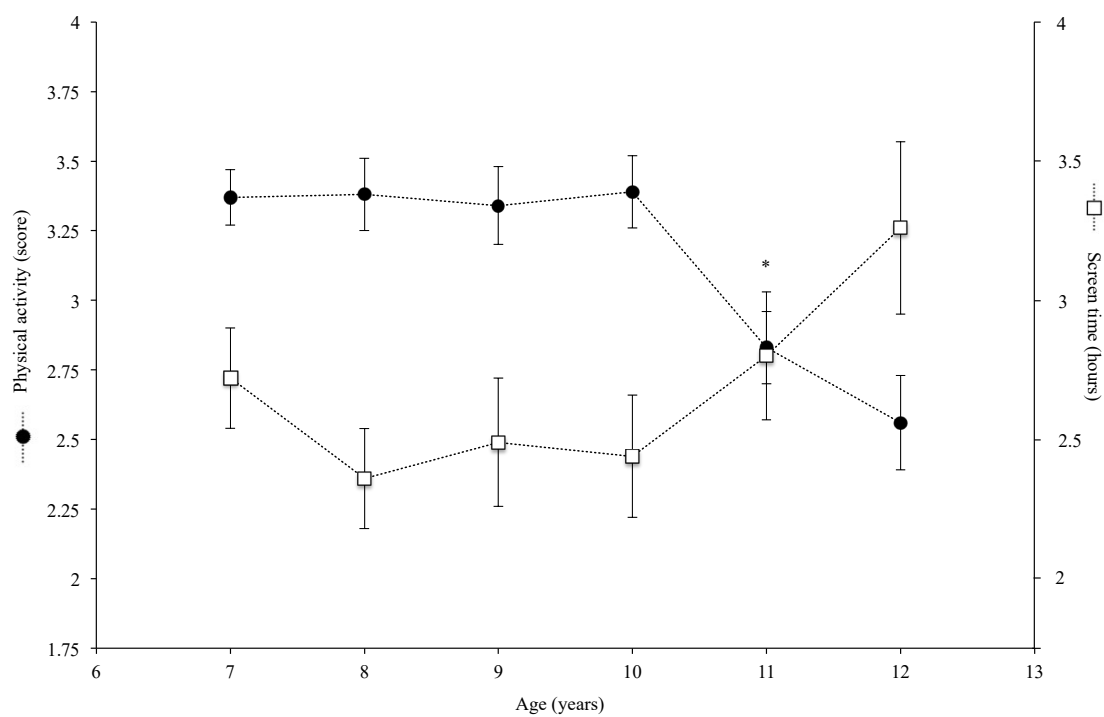


Figure 1. Mean and standard error of representation of patterns of physical activity and screen time according to age (Bauru, SP, Brazil – 2015, n= 270).

Note: * significant decrease of PA score.

CAPÍTULO 5

ATIVIDADE FÍSICA E DOENÇAS DE PRÉ-ESCOLARES ATENDIDOS NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE DE BAURU, SP.

5.1 Resumo

A presente investigação teve como objetivo investigar a associação entre doenças, atividade física, sexo e condição nutricional de crianças atendidas por unidades básicas de saúde de Bauru, SP. Para tanto, a amostra foi composta por 235 crianças de três a seis anos, de ambos os sexos, atendidas em cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade. Para mensurar o nível de atividade física dos pré-escolares foi utilizado o questionário de Medida de Atividade Física e Comportamento Sedentário de Crianças. Para a classificação do estado nutricional foi utilizada a referência da Organização Mundial da Saúde, através do índice de massa corporal. Verificou-se as doenças/agravos que acometem as crianças nessa faixa etária utilizando os registros dos prontuários clínicos, retroagindo 12 meses a partir da data das entrevistas. Os resultados apontaram as doenças mais prevalentes foram as do aparelho respiratório (CID J) com 34% do total, aparecendo primeiramente a rinite (21,6%), em seguida a gripe (18%). Em relação ao estado nutricional os pré-escolares com sobrepeso e obesidade adoeceram mais do que os eutróficos com doenças da CID R (Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte), onde a tosse foi a complicação em saúde mais prevalente (62,5%). Em relação a atividade física, os resultados apontam que os meninos mais ativos tiveram mais doenças da CID A e B (Doenças parasitárias e infecciosas) que os meninos menos ativos.

Palavras-Chave: Unidades Básicas de Saúde. Atividade Física. Doenças. Pré-escolares

5.2 Abstract

The present study aimed to investigate the association between diseases, physical activity, sex and nutritional status of children attended by the Brazilian National Health System in Bauru, SP. The sample consisted of 235 children aged three to six years, both sexes, attended at five Basic Healthcare Units (BHU) in the city. Physical activity levels of preschool children were assessed by the questionnaire Physical Activity and Sedentary Behavior of Children. Nutritional status was assessed using body mass index (BMI) according to the classification proposed by the World Health Organization. The diseases were verified using the medical records retroacting 12 months from the date of the interviews. The results showed that the most prevalent disease was from the respiratory tract (ICD J), with 34% of the total, with rhinitis appearing first (21.6%), followed by influenza (18%). Regarding nutritional status, overweight and obese preschool children had higher rates of ICD R diseases, and coughing was the most prevalent health complication (62.5%). Regarding physical activity, the results indicate that the most active boys had higher rates of ICD AB diseases than the less active boys.

Keywords: Healthcare Units. Physical Activity. Diseases. Preschoolers.

5.3 Introdução

No Brasil, embora mudanças relevantes tenham sido notadas, tanto no quadro geral da mortalidade infantil, quanto na ampliação da cobertura dos serviços de saúde nas últimas décadas, a situação atual das crianças brasileiras continua representando um grande desafio, pois ainda se convive com elevada morbidade por doenças geradas pelas desigualdades sociais, como as pneumonias, diarreias e desnutrição (BRASIL, 2014; GIRÃO et al., 2011)

Em relação aos cuidados da saúde da população, a atenção à criança representa um campo prioritário, tendo em vista sua suscetibilidade ao adoecimento e agravamento das enfermidades, em muitos casos, devido à fragilidade própria da idade (PEDRAZA; ARAÚJO, 2017; OLIVEIRA et al., 2012). Os desafios atuais são a melhoria da qualidade das intervenções de saúde e a intensificação das já existentes (GIRÃO, et al 2011). A promoção da saúde integral da criança e o desenvolvimento das ações de prevenção de agravos e assistência são objetivos que, para além da redução da mortalidade infantil, apontam para o compromisso de se prover qualidade de vida para a criança, ou seja, que esta possa crescer e desenvolver todo o seu potencial (BRASIL, 2004).

Diferentemente dos adultos, na população infantil, há um preponderância de sinais e sintomas que fazem parte da lista brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP), portanto evitáveis com a assistência adequada dos serviços de atenção primária à saúde, como as gastroenterites infecciosas e complicações, anemia, deficiências nutricionais, infecções de ouvido, nariz e garganta, pneumonias bacterianas, asma, doenças pulmonares, hipertensão, angina, diabetes *mellitus*, infecção no rim e trato urinário (PEDRAZA; ARAÚJO, 2017).

Há consenso na literatura que a prática regular de atividade física pode reduzir o risco de desenvolvimento de doenças crônicas e mortes prematuras. Diferentes tipos, frequência e duração de atividade física são recomendadas para diferentes resultados de saúde (BRASIL, 2010). A relação entre doenças crônicas não transmissíveis e atividade física se encontra bem documentada (CARDENAS et al., 2015; GONÇALVES et al., 2014; ANDERSEN et al., 2011), porém, o que não se conhece profundamente é a relação entre sinais e sintomas, que também ocorrem frequentemente na infância e a atividade física, sendo praticamente inexistente as evidências na literatura.

Frente ao exposto o objetivo da presente investigação foi descrever as doenças mais frequentes e analisar se existe associação com nível de atividade física, sexo e condição nutricional de crianças pré-escolares atendidas por Unidades Básicas de Saúde de Bauru, SP.

5.4 Metodologia

5.4.1 *Local, participantes e tipo de estudo*

Trata-se de pesquisa epidemiológica do tipo transversal com componente retrospectivo (CODOGNO et al., 2011).

A amostra foi composta por 235 crianças de três a seis anos, de ambos os sexos, atendidas em cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade.

Para participar do estudo, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: ter registro de pelo menos uma consulta médica na Unidade Básica de Saúde nos últimos doze meses e ter idade entre três e seis anos completos.

5.4.2. *Procedimentos de campo*

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Bauru e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP, Campus de Bauru (parecer nº 393.856). Os pais e/ou responsáveis das crianças avaliadas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em cada UBS foi solicitada permissão prévia dos gestores locais para o acesso aos prontuários clínicos bem como a liberação de uma sala de consulta para a equipe utilizar durante o período de coletas dos dados.

Foram selecionadas cinco UBS de regiões diferentes da cidade e sorteados os dias da semana para ser realizada a pesquisa em cada local.

Os pais e filhos foram abordados após a pré-consulta realizada pela enfermeira e/ou técnica de enfermagem da UBS, quando as crianças eram pesadas e medidas antes da consulta com o pediatra. Enquanto aguardavam para serem atendidos, a coordenadora da pesquisa abordava os pais e explicava os objetivos da investigação. Quando aceitavam participar, eram encaminhados para uma sala na UBS.

5.4.3 Variáveis de estudo

Para as crianças foi utilizado o questionário de Medida de Atividade Física e Comportamento Sedentário de crianças proposto por Oliveira et al., (2011). O instrumento em questão foi proposto por Burdette, Whitaker e Daniels (2004) e, outros pesquisadores têm utilizado o mesmo instrumento (BARROS; LOPES; BARROS, 2012; GUERRA, 2012; TUCKER; IRWIN, 2008).

Para cada período do dia, tanto para dias úteis quanto para os finais de semana, o tempo relatado foi registrado considerando as seguintes categorias de resposta (escores numéricos): 0 minutos (0), 1-15 (1), 16-30 (2), 31-60 (3) e mais de 60 minutos (4).

Para efeito de estudo os níveis de atividade física foram determinados a partir da distribuição por tercís, no qual os menos ativos foram posicionados no primeiro tercil, os moderadamente ativos, no segundo tercil e os mais ativos no terceiro.

Dados antropométricos de peso e estatura foram coletados de acordo com procedimentos descritos no *Anthropometric Standardization Reference Manual* de Lohman, Roche, Martorell (1988). Esta técnica tem sido a mais utilizada para o diagnóstico de estado nutricional em nível populacional, principalmente na infância e na adolescência, pela facilidade de execução e inocuidade (SANT'ANNA, PRIORE, FRANCESCHINI, 2009; WHO, 1995).

A circunferência da cintura (CC) foi utilizada como preditora da obesidade visceral, devido ao risco que esta variável representa para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis como Diabetes *Mellitus* tipo 2 e doenças cardiovasculares. Foram consideradas com obesidade central, as crianças cujos valores da CC, de acordo com o sexo e a idade, eram iguais ou maiores que os do percentil 80 (TAYLOR et al., 2000).

Para a classificação do estado nutricional foi utilizado o índice de massa corporal (IMC) tendo como referência a Organização Mundial da Saúde (2006; 2007).

Para determinação da condição econômica foi utilizado questionário “Critério de Classificação Econômica Brasil” desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2010).

Para efeito de estudo, a amostra foi subdividida em: condição econômica alta (categorias A e B) e Baixa (categorias C, D e E) como adotado por Fernandes et al., (2008) e Codogno et al., (2010).

Para verificar as doenças/agravos que acometem as crianças, foram utilizados registros dos prontuários clínicos, retroagindo 12 meses a partir da data das entrevistas. As informações obtidas foram às seguintes: i) número de consultas (médicas, enfermagem, nutricionista, entre

outras); ii) ocorrências de comorbidades registradas pelos médicos; iii) outros procedimentos que resultaram em agendamento do paciente pela UBS (encaminhamento para especialidades). Para registro dos dados foi utilizada uma planilha específica.

5.4.4 Análise dos Dados

Variáveis numéricas foram expressas em média e desvio padrão. Variáveis categóricas foram expressas como frequências absoluta e relativa e comparadas com teste qui-quadrado (Correção de Yates foi aplicada se necessário). Todas as análises foram executadas no software estatístico BioEstat (versão 5.0) e a significância estatística (p-valor) foi fixada em 0.05.

5.5 Resultados

A Tabela 1 apresenta as características gerais da amostra, na qual se constata que a maioria das crianças é do sexo feminino (51,9%); 28,1% apresentam sobrepeso e obesidade. Grande parcela das participantes se encontra na classe social baixa (67,2%). Em média se mostraram pouco ativas (830,17 $\pm$ 294 minutos semanais de atividades físicas não estruturadas).

A Tabela 2 apresenta as frequências de doenças de acordo com capítulos da CID-10, segundo sexo. As doenças mais prevalentes foram as aparelho respiratório (CID J) com 34% do total, entre as quais rinite (21,6%), gripe (18%) e outros transtornos do nariz e seios paranasais e coriza (16,6%) foram as mais frequentes. Sem classificar as doenças por CID, o sintoma mais prevalente foi a tosse com 15,3% do total de sintomas. O valor mais discrepante entre os dois sexos é a verminose que está no capítulo I de doenças parasitárias e infecciosas (CID A e B) com 10 casos para o sexo feminino e 1 para o masculino. Por outro lado alguns agravos aparecem com mesma frequência nos dois sexos como coriza, molusco contagioso, aftas e prurido anal. Outras prevalências foram bem próximas entre os dois sexos como a diarreia (7 casos no feminino e 8 no masculino); rinite (15 no feminino e 16 no masculino); outros transtornos do nariz e dos seios para nasais (13 no feminino e 11 no masculino) e a tosse (34 no relatos femininos e 31 masculinos) .

Associação entre doenças da CID-10, nível de atividade física e sexo é apresentada na Tabela 3. Constatou-se que não há diferença estatística significativa na comparação por sexo. Os resultados apontam que os meninos mais ativos tiveram mais doenças da CID AB (doenças parasitárias e infecciosas/ $p=0,009$) que os meninos menos ativos.

A Tabela 4 apresenta associação entre presença de doenças da CID-10, condição nutricional (IMC), faixa etária e nível de atividade física. Os classificados com sobrepeso e obesidade adoeceram mais por doenças da CID R (Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte) ($p=0,007$) do que as crianças do grupo magreza/eutróficos. Em relação à atividade física os sobrepesados moderadamente ativos adoeceram mais por doenças da CID R ($p=0,026$).

Tabela 1- Características da amostra (Bauru, SP, Brasil – 2017, n= 235).

Variáveis	Pré-Escolares n (%)
Idade (anos)	4,95±1,17
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	16,01±2,68
Circunferência de Cintura (cm)	53,55± 6.37
Atividade Física (minutos/score)	830,17±294
1ºtercil	490,71±21,90
2ºtercil	863,06±7,57
3ºtercil	1131,54±13,00
Sexo	
Feminino	122 (51,9)
Masculino	113 (48,1)
Índice de Massa Corporal	
Magreza/Eutróficos	169 (71,9)
Sobrepeso/Obesidade	66 (28,1)
CondiçãoEconômica	
Baixa	158 (67,2)
Alta	77 (32,8)

Tabela 2- Frequência de doenças de acordo com capítulos da CID-10, segundo sexo (Bauru, SP, Brasil – 2017, n= 235).

Capítulos CID-10	Pré-Escolares				Total
	Feminino		Masculino		FAC (FRC)
	FA	FR(%)	FA	FR(%)	
I. Doenças parasitárias e infecciosas (CID A e B)					81 (19,1)
Febre	15	18,5	23	28,4	
Diarreia	7	8,7	8	10,0	
Verminose	10	12,3	1	1,2	
Varicela	4	5,0	1	1,2	
Virose	2	2,5	3	3,7	
Micose	2	2,5	0	0	
Dengue	0	0	1	1,2	
Molusco contagioso	1	1,2	1	1,2	
Candidíase	0	0	0	0	
Caxumba	0	0	1	1,2	
Escarlatina	0	0	1	1,2	
III. Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários (CID D)					
Anemia	6	42,9	8	57,1	14 (3,3)
IV. Doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais (CID E)					11 (2,6)
Obesidade	1	9,1	1	9,1	
Intolerância a lactose	1	9,1	3	27,2	
Dislipidemia	1	9,1	2	18,2	
Desnutrição	0	0	2	18,2	
Hipercolesterolemia	0	0	0	0	
Hipotireoidismo	0	0	0	0	
Diabetes mellitus tipo 1	0	0	0	0	
V. Transtornos mentais e comportamentais (CID F)					
Falta de apetite	1		2		3 (0,7)
VI e VIII. Doenças do olho, ouvido e da hipófise mastoide (CID H)					19 (4,5)
Hiperemia ocular	4	21,0	6	31,5	
Distúrbios visuais	0	0	0	0	
Conjuntivite	1	5,3	2	10,5	
Dor ocular	0	0	2	10,5	
Otalgia	1	5,3	1	5,3	
Dor de ouvido	0	0	1	5,3	
Otite	0	0	1	5,3	
X. Doenças do aparelho respiratório (CID J)					144 (34,0)
Rinite	15	10,4	16	11,2	
Outros transtornos do nariz e dos seios paranasais	13	9,0	11	7,6	
Gripe	11	7,6	15	10,4	
Coriza	10	7,0	10	6,7	
Sinusite	4	2,8	6	4,2	
Amigdalite	5	3,5	8	5,6	
Bronquite	6	4,2	3	2,1	
Hipertrofia da adenoide	4	2,8	1	0,7	
Asma	1	0,7	2	1,4	
Faringite	1	0,7	2	1,4	

continua...

...continuação

Capítulos CID-10	Pré-Escolares				Total
	Feminino		Masculino		FAC (FRC)
	FA	FR(%)	FA	FR(%)	
XI. Doenças do aparelho digestivo (CID K)					
					5 (1,2)
Dor no estômago	0	0	0	0	
Aftas	1	20	1	20	
Hérnia umbilical	2	40	0	0	
Estomatite	0	0	1	20	
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo (CID L)					
					34 (8,0)
Prurido	4	11,8	6	17,6	
Lesões na pele	10	29,5	7	20,6	
Dermatite	3	8,8	2	5,9	
Prurido anal	1	2,9	1	2,9	
Prurido vulvar	0	0	0	0	
XIII. Doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo (CID M)					
Dor em membro	1	33,3	2	66,7	3 (0,7)
XIV. Doenças do aparelho geniturinário (CID N)					
					3 (0,7)
Cólica	0	0	0	0	
Leucorreia	1	33,3	0	0	
Fimose	0	0	2	66,7	
Transtornos não especificados da bexiga	0	0	0	0	
XVIII. Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (CID R)					
					104 (24,5)
Tosse	34	32,7	31	29,8	
Dor abdominal	8	7,7	3	2,9	
Cefaleia	2	2,0	0	0	
Dor de garganta	7	6,7	4	4,0	
Vômito	3	2,9	6	5,8	
Espirro	0	0	0	0	
Dor torácica	0	0	1	0,9	
Dispneia	1	0,9	0	0	
Epistaxe	1	0,9	0	0	
Hematúria	0	0	0	0	
Hiperatividade	0	0	2	1,9	
Tontura	0	0	0	0	
Náusea	1	0,9	0	0	
XIX. Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas (CID T)					
Alergia	2	66,7	1	33,3	3 (0,7)
TOTAL					424 (100)

Nota: Frequência Absoluta (FA); Frequência Relativa (FR); Frequência Absoluta do Capítulo (FAC); Frequência Relativa do Capítulo (FRC)

Tabela 3- Associação entre doenças da CID-10, nível de atividade física e sexo entre pré-escolares (Bauru, SP, Brasil – 2017, n= 235).

CID	Pré-escolares						
	1° Tercil Menos Ativos		2° Tercil Moderadamente Ativos		3° Tercil Ativos		
	Mas	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
AB	5 (12,8)	11 (28,9)	10 (31,3)	13 (27,1)	17 (40,5)	11 (30,6)	#p=0,009
	p=0,083		p=0,689		p=0,366		*p=0,835
D	1 (2,6)	0 (0)	3 (9,4)	3 (6,3)	4 (9,5)	3 (8,3)	#p= 0,282
	p=0,324		p=0,605		p=0,855		*p=0,129
E	4 (10,3)	1 (2,6)	1 (3,1)	0 (0)	2 (4,8)	2 (5,6)	#p= 0,402
	p=0,177		p=0,221		p=0,875		*p=0,289
F	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2,1)	2 (4,8)	0 (0)	#p=0,079
	p=1,000		p=0,414		p=0,188		*p=0,815
H	3 (7,7)	2 (5,3)	4 (12,5)	1 (2,1)	4 (9,5)	1 (2,8)	#p=0,880
	p=0,667		p=0,061		p=0,228		*p=0,635
J	15 (38,5)	13 (34,2)	9 (28,1)	19 (39,6)	21 (50,0)	11 (30,6)	#p=0,179
	p=0,700		p=0,296		p=0,084		*p=0,636
K	1 (2,6)	0 (0)	1 (3,1)	2 (4,2)	0 (0)	1 (2,8)	#p=0,324
	p=0,324		p=0,811		p=0,280		*p=0,569
L	3 (7,7)	5 (13,2)	4 (12,5)	3 (6,3)	8 (19)	6 (16,7)	#p=0,134
	p=0,435		p=0,335		p=0,786		*p=0,461
M	1 (2,6)	0 (0)	0 (0)	1 (2,1)	1 (2,4)	0 (0)	#p=0,911
	p=0,324		p=0,414		p=0,355		*p=0,815
N	1 (2,6)	1 (2,6)	0 (0)	0 (0)	1 (2,4)	0 (0)	#p= 0,911
	p=0,985		p=1,000		p=0,355		*p=0,282
R	12 (30,8)	10 (26,3)	12 (37,5)	23(47,9)	17 (40,5)	14 (38,9)	#p= 0,393
	p=0,667		p=0,361		p=0,887		*p=0,445
T	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2,1)	1 (2,4)	1 (2,8)	#p=0,216
	P=1,000		P=0,414		P=0,913		*p=0,389

Nota: # valor de p para diferença estatística entre os tercis de AF do sexo masculino; * valor de p para diferença estatística entre os tercis de AF do sexo feminino. Negrito para nível de significância estatística de $p < 0,05$. CID: Código Internacional de Doenças; Mas: Masculino; Fem: feminino; n: número absoluto; % número relativo.

Tabela 4- Associação entre doença dos capítulos da CID-10, nível de atividade física e condição nutricional entre pré-escolares (Bauru, SP, Brasil – 2017, n= 235).

CID	Pré-escolares						
	1° Tercil de AF		2° Tercil de AF		3° Tercil de AF		
	Magreza Eutrofia n (%)	Sobrepeso Obesidade n (%)	Magreza Eutrofia n (%)	Sobrepeso Obesidade n (%)	Magreza Eutrofia n (%)	Sobrepeso Obesidade n (%)	
AB	12 (21,1)	4 (20,0)	16 (27,6)	7 (31,8)	19 (35,2)	9 (37,5)	
	p=0,921		p=0,711		p=0,845		#p=0,101 *p=0,243
D	1 (1,8)	0 (0)	5 (8,6)	1 (4,5)	4 (7,4)	3 (12,5)	
	p=0,554		p=0,539		p=0,471		#p= 0,294 *p=0,079
E	3 (5,3)	2 (10,0)	1 (1,7)	0 (0)	3 (5,6)	1 (4,2)	
	p=0,462		p=0,538		p=0,799		#p=0,782 *p=0, 552
F	0 (0)	0 (0)	1 (1,7)	0 (0)	1 (1,9)	1 (4,2)	
	p=1,000		p=0,538		p=0,533		#p=0,422 *p=0,210
H	5 (8,8)	0 (0)	4 (6,9)	1 (4,5)	3 (5,6)	2 (8,3)	
	p=0,174		p=0,700		p=0,646		#p=0,526 *p=0,203
J	18 (31,6)	10 (50,0)	21 (36,2)	7 (31,8)	24 (44,44)	8 (33,3)	
	p=0,143		p=0,715		p=0,360		#p=0,158 *p=0,356
K	1 (1,8)	0 (0)	3 (5,2)	0 (0)	1 (1,9)	0 (0)	
	p=0,554		p=0,280		p=0,505		#p=0,852 *p=1,000
L	6 (10,5)	2 (10,0)	7 (12,1)	0 (0)	11 (20,4)	3 (12,5)	
	p=0,947		p=0,090		p=0,406		#p=0,119 *p=0,490
M	1 (1,8)	0 (0)	0 (0)	1 (4,5)	1 (1,9)	0 (0)	
	p=0,554		p=0,104		p=0,505		#p=0,820 *p=0,736
N	2 (3,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,9)	0 (0)	
	p=0,399		p=1,000		p=0,505		#p= 0,610 *p=1,000
R	17 (29,8)	5 (25,0)	23 (39,75)	12 (54,5)	16 (29,6)	15 (62,5)	
	p=0,683		p=0,234		p=0,007		#p=0,802 *p=0,026
T	0 (0)	0 (0)	1 (1,7)	0 (0)	2 (3,7)	0 (0)	
	P=1,000		0,538		0,343		#p=0,145 *p=1,000

Nota:# valor de p para diferença estatística entre tercis de AF do grupo magreza/eutróficos; * * valor de p para diferença estatística entre os tercis de AF do grupo sobrepeso/obesidade. Negrito para nível de significância estatística de p<0,05. CID: Código Internacional de Doenças.

5.6 Discussão

Na presente investigação, a maioria dos pré-escolares se mostrou pouco ativos ($830,17 \pm 294$ minutos/semana), de acordo com a recomendação de 900 minutos de atividades físicas não estruturadas semanais preconizadas pelas diretrizes internacionais (*CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY*, 2012; *BRITISH HEART FOUNDATION*, 2015). Sobre este quadro Grayet al. (2015) comentam que existe uma tendência da geração atual de crianças, passar menos tempo brincando ao ar livre, quando comparados à geração de seus pais. A atividade física das crianças está se afastando do jogo ao ar livre não estruturado e não supervisionado para atividades estruturadas e supervisionadas que ocorrem principalmente em ambientes fechados.

Investigando atividades recreativas ao ar livre de 250 crianças da região metropolitana de Cincinnati em idade pré-escolar com relato realizado pelos pais, Burdette, Whitaker e Daniels (2004) encontraram que suas crianças, com média de idade de 3,6 anos, realizavam em média 146 ± 113 minutos diários de atividades recreativas. Se multiplicarmos esse valor pelos cinco dias da semana chega-se na média de 730 minutos semanais que é valor inferior ao nosso resultado que foi de $830,17 \pm 294$ minutos de atividades por semana, porém as crianças do presente estudo apresentam média de idade mais alta do que a pesquisa de Burdette, Whitaker e Daniels (2004).

Sem classificar as doenças por CID as mais frequentes foram tosse (15,3%), febre (8,9%), rinite (7,3%), gripe (6,1%), outros transtornos do nariz e dos seios paranasais (5,6%). Pesquisa semelhante foi realizada por Santos (2009), o qual mapeou os motivos da busca de atendimento nos serviços de saúde básica de um distrito de saúde do município de Ribeirão Preto, interior de São Paulo. Analisou 370 prontuários de crianças de três a seis anos de idade, colhendo informações sobre os últimos 12 meses. As queixas que ocorreram com maior frequência foram: tosse (46,5%), febre (42,7%), problemas no nariz (37,8%). Nossos achados foram semelhantes só que com porcentagens menores. A diferença das frequências relativas pode estar no fato de considerarmos somente presença e ausência de cada complicação em saúde, por criança e Santos (2009) não relata em sua investigação se registrou ou não a mesma doença mais de uma vez por criança. A autora optou também por analisar as queixas referidas pelos acompanhantes das crianças, enquanto que, na presente investigação foi considerado apenas o que o médico registrou no prontuário.

O sintoma mais frequente na nossa amostra foi a tosse. Souza (2010) afirma que ela é um sintoma comum, sendo um dos principais motivos de consulta nos cuidados de saúde

primários. De acordo com a duração da sintomatologia a tosse pode ser dividida em aguda (duração inferior a três semanas), subaguda (presente por três a oito semanas) e crônica (presente para além das oito semanas). Qualquer que seja a duração este é um sintoma que merece ser corretamente investigado. Nas crianças a tosse aguda é mais frequentemente associada às infecções do trato respiratório superior. A tosse é um sintoma incômodo, não só porque preocupa os pais que ficam ansiosos com a possibilidade ser uma doença grave, mas também porque pode incomodar o sono das crianças e dos próprios pais com a consequente diminuição do rendimento escolar e produtividade laboral (SHIELDS et al., 2008).

As doenças do aparelho respiratório foram as mais frequentes na presente pesquisa (CID J). Esses achados concordam com resultados da literatura. Silva et al (2016) afirmam que as doenças respiratórias, há décadas, compreendem uma importante parcela das internações hospitalares. Nos indivíduos de 0 a 9 anos, esse grupo de patologias representa uma importante causa de morbimortalidade e geram consequências diretas em seu desenvolvimento, além de provocarem sobrecarga dos serviços de saúde.

Dentre as doenças respiratórias (CID J), a presente pesquisa encontrou a rinite como a mais prevalente. Segundo a Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil do Ministério da Saúde (2004) a rinite pode ser considerada a doença de maior prevalência entre as doenças respiratórias crônicas e problema global de saúde pública, acometendo cerca de 20 a 25% da população em geral. Embora com sintomas de menor gravidade, está entre as dez razões mais frequentes de atendimento em Atenção Primária em Saúde. Ela afeta a qualidade de vida das pessoas, interferindo no período produtivo de suas vidas, podendo causar prejuízos pelo absenteísmo ao trabalho e à escola. Por ser uma doença subdiagnosticada pelos profissionais de saúde, e pelo fato de que nem todos os portadores de rinite procurem atendimento, há falta de controle dos sintomas.

Prato et al., (2014) relatam estratégias para minimizar a ocorrência de doenças respiratórias, como a melhora na qualidade e o atendimento no pré-natal, a assistência obstétrica, a cobertura vacinal, o estímulo ao aleitamento materno, as implementações governamentais, intensificação da assistência hospitalar, o fortalecimento dos programas de promoção de saúde e o controle das enfermidades.

As doenças respiratórias correspondem a um importante desafio aos serviços de saúde. Embora sejam menos letais que as doenças cardiovasculares, são responsáveis pela segunda causa de anos de vida perdidos por incapacidade no Brasil. Acredita-se que as doenças pulmonares obstrutivas crônicas e as infecções respiratórias, por exemplo, estarão entre as cinco principais causas de morte no ano de 2030 (SILVA et al., 2016).

O valor mais discrepante entre os dois sexos é a verminose que está no capítulo I de doenças parasitárias e infecciosas (CID A e B) com 10 casos para o sexo feminino e 1 para o masculino. A esse respeito Costa et al (2012) realizaram uma investigação em Paracatu-MG com o objetivo de delinear o perfil dos acometidos por doenças enteroparasitárias. A partir dos dados encontrados nos prontuários médicos da Unidade da Saúde da Família, as mais acometidas foram as crianças na faixa etária de 0 a 10 anos (48,5%), com as meninas com maiores frequências dessa doença (53,4%).

Os resultados apontam que os meninos mais ativos apresentaram mais doenças da CID A e B (doenças parasitárias e infecciosas- $p=0,009$) que os menos ativos. As complicações em saúde mais prevalentes nesse CID foram a febre e a diarreia. A esse respeito não foi encontrada literatura que abordasse esses dados encontrados. Uma hipótese explicativa para os resultados encontrados é que as crianças ativas mais novas brincam frequentemente em áreas externas e ficam expostas as variações climáticas e também em contato com espaços com terra e gramados, ficando em contato com maior número de parasitas e bactérias do que a criança que permanece em casa com atividades sedentárias, propiciando o acometimento de doenças parasitárias e infecciosas.

Em relação ao estado nutricional os com sobrepeso e obesidade adoeceram mais por doenças da CID R (Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte) do que os eutróficos, no qual a tosse foi a mais prevalente (62,5%). Segundo Lang (2014), além das sequelas metabólicas, a obesidade combinada com sedentarismo pode afetar negativamente outros sistemas, como o respiratório, uma das principais causas de consultas pediátricas. Os efeitos do excesso de peso e um estilo de vida sedentário tem sido repetidamente associado a um aumento risco de desenvolver novos casos de asma (JENSEN et al., 2013; BEUTHER, SUTHERLAND, 2007; MANNINO et al., (2006); GOLD et al., 2003) e, segundo a IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma (2006) um dos principais sintomas da asma é a tosse.

Em síntese, as investigações científicas sobre a saúde infantil no Brasil geram conhecimentos relevantes para os profissionais da área da saúde, mas infelizmente são escassas as publicações específicas e muitas são as lacunas na atenção básica. Encontrou-se dificuldade na leitura dos prontuários escritos a mão pelos médicos. Sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas, pois atualmente os prontuários são eletrônicos facilitando a leitura por parte dos pesquisadores.

5.7 Conclusão

Pode-se concluir que as doenças mais prevalentes foram as do aparelho respiratório, aparecendo primeiramente a rinite seguida pela gripe. Em relação ao estado nutricional os pré-escolares com sobrepeso e obesidade adoeceram mais do que os eutróficos com doenças da CID R (Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte), onde a tosse foi a complicação em saúde mais prevalente. Sobre a atividade física, os resultados apontam que os meninos pré-escolares mais ativos tiveram mais doenças da CID A e B (que são as doenças parasitárias e infecciosas- $p=0,009$) que os meninos menos ativos.

É importante salientar, acompanhando os dados desta pesquisa, que as doenças respiratórias exigem maiores estratégias de prevenção. A promoção da atividade física em idade pré-escolar também é de suma relevância para minimizar a obesidade em idades precoces.

5.8 Referências

ANDERSEN L.B. et al. Physical activity and cardiovascular risk factors in children. **British Journal of Sports Medicine**, London, v.45, p.871-876, 2011

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). **Levantamento sócio econômico, IBOPE, 2010**. 2010. Disponível em: <<http://iestrategy.com/main/wp-content/uploads/2010/02/CCEB.pdf>> Acesso em: 20 mai. 2010.

BARROS, S.S.H; LOPES, A.S. BARROS, M.V.G. Prevalence of low physical activity level among preschool children. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Florianópolis, v.14, n.4, p.390-400, 2012.

BARRET, J. et al. Cost effectiveness of an elementary school active physical education policy. **American Journal of Preventive Medicine**, Ann Arbor, v.49, n.1, p.148–159, 2015.

BEAULIEU, K. et al. Does Habitual Physical Activity Increase the Sensitivity of the Appetite Control System? A Systematic Review. **Sports Medicine**, Thousand Oaks, v. 46, n.12, p. 1897–1919, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza/Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Doenças respiratórias crônicas /Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Agenda de compromissos para a saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil, 2004.

BRITISH HEART FOUNDATION. Physical activity statistics. 2015. Disponível em: <<https://www.bhf.org.uk/research/heart-statistics/heart-statistics-publications/physical-activity-statistics-2015>> Acesso em 31 ago. 2016.

BURDETTE, H.L; WHITAKER, R.C; DANIELS, S.R. Parental report of outdoor playtime as a measure of physical activity in preschool-aged children. **Archives of Pediatrics e Adolescent Medicine**, Chicago, v.158, n.4, p.353-357, 2004.

CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY. Canadian Physical Activity Guideline. Canadian Sedentary Behaviour Guidelines: your plan to get active every Day. 2012

CÁRDENAS, L.M. Atividade física de lazer e risco cardiometabólico em crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v.91, n. 2, p. 136-142, 2015.

CODOGNO, J.S. et al. Custo com tratamento e indicadores de risco em pacientes diabéticos, segundo esquema terapêutico. **Revista de Educação Física/UEM**, Maringá, v. 22, n. 1, p. 111-118, 2011.

CODOGNO, J.S. et al. Adiposidade corporal e atividade física em diabéticos tipo 2 com e sem hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Florianópolis, v.15, n.4, p. 240-6, 2010.

IV DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA O MANEJO DA ASMA. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.2, (supl 7); p. 447-s 474

FERNANDES, R. A. et al. Riscos para o excesso de peso entre adolescentes de diferentes classes socioeconômicas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 54, n.4, p 334-338, 2008.

GIRÃO, G.C.M. et al. Criança no Brasil: conhecimento produzido nos últimos cinco anos. **Revista Interdisciplinar Nova Fapi**, Teresina, v.4, n.3, p.48-53, 2011.

GOLD, D.R. et al. Body-mass index as a predictor of incident asthma in a prospective cohort of children. **Pediatric Pulmonology**, Hoboken, v.36, p.514-521, 2003.

GONÇALVES, R. et al. Associação de índice de massa corporal e aptidão física aeróbica com fatores de risco cardiovascular em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.32, n.3, p. 208-214, 2014.

GRAY, C. et al. What is the relationship between outdoor time and physical activity, sedentary behaviour, and physical fitness in children? a systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v.12, p. 6455-6474, 2015.

GUERRA, E.R.F. Nível de atividade física e desempenho em habilidades motoras de crianças de primeira infância. 2012. 90f. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.

JESSEN, M.E, et al. Diet-induced weight loss in obese children with asthma: a randomized controlled trial. **Clinical e Experimental Allergy**, Oxford, v. 43, n. 7, p. 775-785, 2013.

LANG, J.E. Exercise, obesity, and asthma in children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.90, n.3, p. 215-217, 2014.

LOHMAN, T.G, ROCHE, A.F, MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Illinois: HumanKinetics Books; 1988.

MANNINO, D.M, et al. Boys with high body masses have an increased risk of developing asthma: findings from the National Longitudinal Survey of Youth. **International Journal of Obesity**, Londres, v.30, p.6-13, 2006.

OLIVEIRA, N.K.R et al. Reprodutibilidade de questionário para medida da atividade física e comportamento sedentário em crianças pré-escolares. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v. 16, n.3, p. 228-233, 2011.

OLIVEIRA, B.R.G. et al. Perfil de morbidade de crianças hospitalizadas em um hospital público: implicações para a Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.65, p.4, p.586-593, 2012.

PEDRAZA, D. F; ARAUJO, E.M.N. Internações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura. **Epidemiologia e Serviços de. Saúde**, Brasília, v.26, n.1, p. 169-182, 2017.

PRATO, M.I.C; SILVEIRA, A; NEVES, E.T; BUBOLTZ, F.L. Doenças respiratórias na infância: uma revisão integrativa. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**, Brasília, v.14, n.1, p 33-9, 2014.

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

SANTOS, P. L. Morbidade referida, situação vacinale acesso a serviços de saúde por pré-escolares. **Medicina (Ribeirão)**, Ribeirão Preto, v.42, n.2, p.143-150, 2009.

SILVA, J.V.F. et al. Perfil da morbidade hospitalar por doenças respiratórias na infância de 0 a 9 anos na cidade de Maceió – AL no período de 2010 A 2014. **Ciências Biológicas e da Saúde**, Maceió, v. 3, n. 3, p. 43-58, 2016.

SOUZA, M. Tratamento da tosse associada as infecções do trato respiratório superior em crianças: qual a melhor evidência? **Revista Portuguesa de Clinica Geral**, Lisboa 26, p. 215-219, 2010.

SHIELDS, M.D, et al. Thoracic Society Cough Guideline Group. Recommendations for the Assessment and Management of Cough in Children. **Thorax**, Londres, v.63, p.1-15, 2008.

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

TUCKER, P. IRWIN, J. D. Physical activity behaviors during the preschool years. **Child Health and Education**, British Columbia, v.1, n.3, p. 134-145, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2007. Growth reference data for 5-19 years. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en>>. Acesso em: 17.05.12

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-forlength, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development.WHO (nonserial publication).Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

CAPÍTULO 6
ATIVIDADE FÍSICA E DOENÇAS DE CRIANÇAS ATENDIDAS NAS UNIDADES
BÁSICAS DE SAÚDE DE BAURU, SP.

6.1 Resumo

A presente investigação teve como objetivo investigar a associação entre doenças, atividade física, sexo e condição nutricional de crianças atendidas por unidades básicas de saúde de Bauru, SP. Para tanto, a amostra foi composta por 270 crianças de sete a doze anos, de ambos os sexos, atendidas em cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade. Para mensurar o nível de atividade física foi adotado o protocolo, *Physical Activity Questionnaire for Older Children* (PAQ-C). Para a classificação do estado nutricional foi utilizado o índice de massa corporal de acordo a referência da Organização Mundial da Saúde. Para verificar as doenças/agravos que acometem as crianças nessa faixa etária, foram utilizados registros dos prontuários clínicos, retroagindo 12 meses a partir da data das entrevistas. As complicações em saúde mais prevalentes foram as da CID R (Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte) com 34% do total, com a tosse apresentando a maior frequência (40,7% das doenças da CID R). As crianças do sexo masculino apresentaram maiores frequências de doenças da CID-10 E (Doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais, da CID D (Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários) e da CID K (Doenças do aparelho digestivo) do que as do feminino. Em relação ao estado nutricional os participantes com sobrepeso e obesidade adoeceram mais do que os eutróficos com doenças da CID R, onde a tosse foi a complicação em saúde mais prevalente (62,5%). Entre os sobrepesados e com obesidade adoeceram mais por complicações em saúde da CID J, as quais fazem parte as doenças do aparelho respiratório, e da CID R do que os do grupo Magreza/ e Eutróficos. Na CID J a rinite se destacou como doença mais prevalente e na CID R a tosse. Em relação a atividade física, os menos ativos adoecem mais por doença da CID E, onde a obesidade foi a mais prevalente. Os sobrepesados moderadamente ativos também adoecem mais por doenças da CID R. Entre os do grupo Magreza/Eutróficos, os menos ativos adoecem mais pelas doenças da CID F que são os transtornos mentais e comportamentais do que os mais ativos. E a complicação em saúde mais prevalente nesse CID foi a falta de apetite. O grupo com sobrepeso/obesidade, os menos ativos adoecem mais por doenças da CID N (Doenças do aparelho geniturinário), onde a cólica no sexo feminino foi a complicação em saúde mais prevalente nesse CID.

Palavras-Chave: Unidades Básicas de Saúde. Atividade Física. Doenças. Escolares.

6.2 Abstract

The present study aimed to investigate the association between diseases, physical activity, sex and nutritional status among children attended by the Brazilian National Health System in Bauru, SP. The sample consisted of 270 children from seven to twelve years of age, both sexes, attended at five Basic Healthcare Units (BHU) of the city. Physical activity levels were assessed by the Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C). Nutritional status was assessed using body mass index (BMI), according to the World Health Organization. To verify the presence of diseases, we used medical records retroacting 12 months from the date of the interviews. The most prevalent diseases were from ICD R, with 34% of the total. Coughing presented the highest frequency (40.7% of ICD R diseases). Male children presented higher frequencies of ICD E, ICD D and ICD K than female ones. Regarding nutritional status, overweight and obese children had higher rates of ICD R diseases, and coughing was the most prevalent health complication (62.5%). Among the overweight and obese children, they had higher rates of ICD J diseases, which includes diseases of the respiratory system, and ICD R. Concerning ICD J, rhinitis was the most prevalent disease, and in ICD R, coughing. Regarding physical activity, the less active ones had higher rates of ICD E, and obesity was the most prevalent disease. Children moderately active and with overweight had higher rates of ICD R diseases. Among those in the Eutrophic group, the less active children had higher rates of ICD F diseases, which are mental and behavioral disorders. The most prevalent health complication in this ICD was lack of appetite. In the group with overweight / obesity, the less active children were more affected by ICD N diseases, where female cramps were the most prevalent health complication.

Keywords: Basic Healthcare Units. Physical activity. Diseases. School children.

6.3 Introdução

No Brasil, embora mudanças relevantes tenham sido notadas, tanto no quadro geral da mortalidade infantil, quanto na ampliação da cobertura dos serviços de saúde nas últimas décadas, a situação atual das crianças brasileiras continua representando um grande desafio, pois ainda se convive com elevada morbidade por doenças geradas pelas desigualdades sociais, como as pneumonias, diarreias e desnutrição (BRASIL, 2014; GIRÃO et al., 2011).

Em relação aos cuidados da saúde da população, a atenção à criança representa um campo prioritário, tendo em vista sua suscetibilidade ao adoecimento e agravamento das enfermidades, em muitos casos, devido à fragilidade própria da idade (PEDRAZA; ARAÚJO, 2017; OLIVEIRA et al., 2012). Os desafios atuais são a melhoria da qualidade das intervenções de saúde e a intensificação das já existentes (GIRÃO et al, 2011). A promoção da saúde integral da criança e o desenvolvimento das ações de prevenção de agravos e assistência são objetivos que, para além da redução da mortalidade infantil, apontam para o compromisso de se prover qualidade de vida para a criança, ou seja, que esta possa crescer e desenvolver todo o seu potencial (BRASIL, 2004).

Diferentemente dos adultos, na população infantil, há um preponderância de doenças agudas que fazem parte da lista brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária (ICSAP), portanto evitáveis com a assistência adequada dos serviços de atenção primária à saúde, como as gastroenterites infecciosas e complicações, anemia, deficiências nutricionais, infecções de ouvido, nariz e garganta, pneumonias bacterianas, asma, doenças pulmonares, hipertensão, angina, diabetes *mellitus*, infecção no rim e trato urinário (PEDRAZA; ARAÚJO, 2017).

Há consenso na literatura que a prática regular de atividade física pode reduzir o risco de desenvolvimento de doenças crônicas e mortes prematuras. Diferentes tipos, frequência e duração de atividade física são recomendadas para diferentes resultados de saúde (BRASIL, 2010). A relação entre doenças crônicas não transmissíveis e atividade física se encontra bem documentada (CARDENAS et al., 2015; GONÇALVES et al., 2014; ANDERSEN et al., 2011), porém, o que não se conhece profundamente é a relação entre episódios agudos, que também ocorrem frequentemente na infância e a atividade física, sendo praticamente inexistente as evidências na literatura.

Frente ao exposto o objetivo da presente investigação foi descrever as doenças mais frequentes e analisar se existe associação significativa com nível de atividade física, sexo e condição nutricional de crianças atendidas por Unidades Básicas de Saúde de Bauru, SP.

6.4 Metodologia

6.4.1 Local, participantes e tipo de estudo

Trata-se de pesquisa epidemiológica do tipo transversal com componente retrospectivo (CODOGNO et al., 2011).

A amostra foi composta por 505 crianças de três a doze anos, de ambos os sexos, atendidas em cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS) da cidade.

Para participar do estudo, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: nos últimos doze meses, ter registro de pelo menos uma consulta médica na Unidade Básica de Saúde selecionada e ter idade entre três e doze anos completos.

6.4.2 Procedimentos de campo

O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Bauru e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP, Campus de Bauru (parecer nº 393.856). Os pais e/ou responsáveis das crianças avaliadas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em cada UBS foi solicitada permissão prévia dos gestores locais para o acesso aos prontuários clínicos bem como a liberação de uma sala de consulta para a equipe utilizar durante o período de coletas dos dados.

Foram selecionadas cinco UBS de regiões diferentes da cidade e sorteados os dias da semana para ser realizada a pesquisa em cada local.

Os pais e filhos foram abordados após a pré-consulta realizada pela enfermeira e/ou técnica de enfermagem da UBS, quando as crianças eram pesadas e medidas antes da consulta com o pediatra. Enquanto aguardavam para serem atendidos, a coordenadora da pesquisa abordava os pais e explicava os objetivos da investigação. Quando aceitavam participar, eram encaminhados para uma sala na UBS.

6.4.3 Variáveis de estudo

Para verificar o nível de atividade física foi adotado o protocolo: *Physical Activity Questionnaire for Older Children* (PAQ-C; CROCKER et al., 1997) instrumento muito utilizado em estudos sobre nível de atividade física em crianças e adolescentes (ALVES, 2010; LEMOS et al., 2010; RIVERA et al., 2010).

O PAQ-C foi traduzido e modificado apenas para excluir atividades físicas e esportivas não praticadas no Brasil. Ele permite determinar o nível de atividade física moderada e intensa de crianças nos sete dias, e é composto de nove questões sobre a prática de esportes, jogos e atividades físicas na escola e no tempo de lazer, incluindo o final de semana. Cada questão tem valor de 1 a 5 e o escore final é obtido pela média das questões, sendo: (1) muito sedentário; (2) sedentário; (3) moderadamente ativo; (4) ativo e (5) muito ativo. O PAQ-C também inclui perguntas sobre o nível comparado de atividade, sobre a média diária do tempo de assistência à televisão (também indica tempo em atividade sedentária), e sobre a presença de alguma doença que impeça a atividade física regular na semana avaliada, porém, esses dados não são utilizados para a determinação do cômputo do escore.

Para a presente investigação, foi determinada média dos escores, sobre o qual se estruturou os níveis de atividade física de todas as crianças por tercís, no qual consideramos os menos ativos no primeiro tercil, e os mais ativos no tercil superior.

Dados antropométricos de peso e estatura foram coletados de acordo com procedimentos descritos no *Anthropometric Standardization Reference Manual* de Lohman, Roche, Martorell (1988). Esta técnica tem sido a mais utilizada para o diagnóstico de estado nutricional em nível populacional, principalmente na infância e na adolescência, pela facilidade de execução e inocuidade (SANT'ANNA, PRIORE, FRANCESCHINI, 2009; WHO, 1995).

A circunferência da cintura (CC) foi utilizada como preditora da obesidade visceral, devido ao risco que esta variável representa para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis como Diabetes *Mellitus* tipo 2 e doenças cardiovasculares. Foram consideradas com obesidade central, as crianças cujos valores da CC, de acordo com o sexo e a idade, eram iguais ou maiores que os do percentil 80 (TAYLOR et al., 2000).

Para a classificação do estado nutricional foi utilizado o índice de massa corporal (IMC) tendo como referência a Organização Mundial da Saúde (2006; 2007).

Para determinação da condição econômica foi utilizado questionário “Critério de Classificação Econômica Brasil” desenvolvido pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (2010).

Para efeito de estudo, a amostra foi subdividida em: condição econômica alta (categorias A e B) e Baixa (categorias C, D e E) como adotado por Fernandes et al., (2008) e Codogno et al., (2010).

Para verificar as doenças/agravos que acometem as crianças, foram utilizados registros dos prontuários clínicos, retroagindo 12 meses a partir da data das entrevistas. As informações obtidas foram às seguintes: i) número de consultas (médicas, enfermagem, nutricionista, entre outras); ii) ocorrências de comorbidades registradas pelos médicos; iii) outros procedimentos que resultaram em agendamento do paciente pela UBS (encaminhamento para especialidades). Para registro dos dados foi utilizada uma planilha específica.

6.4.4 *Análise dos Dados*

Variáveis numéricas foram expressas em média e desvio padrão. Variáveis categóricas foram expressas como frequências absoluta e relativa e comparadas com teste qui-quadrado (Correção de Yates foi aplicada se necessário). Todas as análises foram executadas no software estatístico BioEstat (versão 5.0) e a significância estatística (p-valor) foi fixada em 0.05.

6.5 Resultados

A Tabela 1 apresenta as características gerais da amostra, no qual se constata que a maioria é do sexo feminino (58,9%) e de classe social baixa 64,8%. 26,7% apresentaram sobrepeso e obesidade. Os participantes se mostraram pouco ativos, apresentando *score* médio de $3,2 \pm 0,3$ (*score*: PAQ-C), sendo considerados moderadamente ativos.

Os escolares apresentaram frequências de doenças capítulos do CID-10, distribuídos segundo sexo (Tabela 2). De acordo com os dados predominaram as doenças relacionadas ao CID R (sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte) com 34% do total. A tosse merece destaque apresentando as maiores frequências com 13,4% de todas doenças encontradas e com 40,7% das doenças do CID R, seguidas pela dor abdominal (19,3%) e pela cefaléia (18,5%). O segundo grupo de doenças mais frequentes foram as do aparelho respiratório com 29,4% do total, sendo a rinite a mais prevalente (28,2%), seguida por outros transtornos do nariz e dos seios paranasais (24%).

Alguns agravos tiveram a mesma prevalência nos dois sexos como a diarreia, dengue, conjuntivite, gripe, asma, prurido, dor de garganta, dispneia, tontura e alergia. Outras ocorrências apresentaram valores discrepantes entre os sexos, com as meninas apresentando maiores frequências como dor abdominal (22 casos em meninas e nenhum em meninos).

Outros agravos tiveram mesmo comportamento como cefaléia (17 feminino; 9 masculino); cólica (5 feminino; 0 masculino); espirro (6 feminino; 1 masculino).

Associação entre doenças do CID-10, nível de atividade física entre escolares (Bauru, SP, Brasil – 2017, n= 270) foi a apresentada na Tabela 3. Os meninos tiveram mais doenças do CID D (Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários/ $p=0,045$), do CID E (Doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais/ $p=0,008$) e do CID K (Doenças do aparelho digestivo/ $p=0,032$) quando comparados às meninas. O menos ativos adoecem menos pelas doenças do CID E (doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais) ($p=0,014$) do que os mais ativos.

A Tabela 4 apresenta a associação entre doença dos capítulos da CID-10, nível de atividade física e condição nutricional entre escolares. Os sobrepesados e com obesidade adoeceram mais por complicações em saúde do CID J ($p=0,010$) e do CID R ($p=0,003$) do que os do grupo Magreza/ Eutróficos. Entre as crianças do Grupo Magreza/Eutróficos, os menos ativos adoecem mais pelas doenças do CID F, que são os transtornos mentais e comportamentais ($p=0,031$), do que os mais ativos. No grupo dos sobrepeso/obesidade, os menos ativos adoecem mais por doenças do CID N (Doenças do aparelho geniturinário/ $p=0,039$).

Tabela 1- Características da amostra (Bauru, SP, Brasil – 2017, n= 270).

Variáveis	Escolares n (%)
Idade (anos)	9,5 $\pm$ 1,7
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	17,7 $\pm$ 4,1
Circunferência de Cintura (cm)	62,2 $\pm$ 10,5
Atividade Física (minutos/ score)	3,2 $\pm$ 0,9
1ºtercil	2,2 $\pm$ 0,4
2ºtercil	3,2 $\pm$ 0,3
3ºtercil	4,3 $\pm$ 0,4
Sexo	
Feminino	159 (58,9)
Masculino	111 (41,1)
IMC	
Magreza/Eutróficos	198 (73,3)
Sobrepeso/Obesidade	72 (26,7)
Condição Econômica	
Baixa	175 (64,8)
Alta	95 (35,2)

Tabela 2 - Frequência de doenças de escolares de acordo com capítulos do CID-10, segundo sexo (Bauru, SP, Brasil – 2017, n= 270).

Capítulos CID-10	Escolares				Total
	Feminino		Masculino		FAC (FRC)
	FA	FR(%)	FA	FR(%)	
I. Doenças parasitárias e infecciosas (CID A e B)					44 (10,7)
Febre	18	40,8	11	25,0	
Diarreia	1	2,3	1	2,3	
Verminose	4	9,0	1	2,3	
Varicela	1	2,3	0	0	
Virose	0	0	1	2,3	
Micose	3	6,8	0	0	
Dengue	1	2,3	1	2,3	
Molusco contagioso	0	0	0	0	
Candidíase	1	2,3	0	0	
Caxumba	0	0	0	0	
Escarlatina	0	0	0	0	
III. Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários (CID D)					
Anemia	1	20,0	4	80,0	5 (1,2)
IV. Doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais (CID E)					13 (3,2)
Obesidade	2	15,4	4	30,7	
Intolerância a lactose	1	7,7	0	0	
Dislipidemia	1	7,7	0	0	
Desnutrição	0	0	0	0	
Hipercolesterolemia	0	0	2	15,4	
Hipotireoidismo	0	0	2	15,4	
Diabetes mellitus tipo 1	0	0	1	7,7	
V. Transtornos mentais e comportamentais (CID F)					
Falta de apetite	7	70,0	3	30,0	10 (2,4)
VI e VIII. Doenças do olho, ouvido e da hipófise mastoide (CID H)					17 (4,1)
Hiperemia ocular	2	11,7	1	5,9	
Distúrbios visuais	5	29,4	3	17,6	
Conjuntivite	1	5,9	1	5,9	
Dor ocular	0	0	1	5,9	
Otalgia	0	0	1	5,9	
Dor de ouvido	1	5,9	0	0	
Otite	1	5,9	0	0	
X. Doenças do aparelho respiratório (CID J)					121 (29,4)
Rinite	16	13,3	18	14,9	
Outros transtornos do nariz e dos seios paranasais	13	10,7	16	13,3	
Gripe	7	5,8	7	5,8	
Coriza	9	7,5	5	4,1	
Sinusite	7	5,8	6	5,0	
Amigdalite	7	5,8	2	1,6	
Bronquite	1	0,8	0	0	
Hipertrofia da adenoide	2	1,6	0	0	
Asma	2	1,6	2	1,6	
Faringite	0	0	1	0,8	

continua...

...continuação

Capítulos CID-10	Escolares				Total
	Feminino		Masculino		FAC (FRC)
	FA	FR(%)	FA	FR(%)	
XI. Doenças do aparelho digestivo (CID K)					8 (1,9)
Dor no estômago	3	37,5	5	62,5	
Aftas	0	0	0	0	
Hérnia umbilical	0	0	0	0	
Estomatite	0	0	0	0	
XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo (CID L)					35 (8,5)
Prurido	9	25,7	9	25,7	
Lesões na pele	5	14,2	4	11,4	
Dermatite	4	11,4	2	5,8	
Prurido anal	0	0	1	2,9	
Prurido vulvar	1	2,9	0	0	
XIII. Doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo (CID M)					9 (2,2)
Dor em membro	5	55,6	4	44,4	
XIV. Doenças do aparelho geniturinário (CID N)					8 (1,9)
Cólica	5	62,5	0	0	
Leucorreia	2	25,0	0	0	
Fimose	0	0	0	0	
Transtornos não especificados da bexiga	1	12,5	0	0	
XVIII. Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (CID R)					140 (34,0)
Tosse	32	22,9	25	17,8	
Dor abdominal	22	15,7	5	3,6	
Cefaleia	17	12,1	9	6,4	
Dor de garganta	3	2,2	3	2,2	
Vômito	3	2,2	2	1,4	
Espirro	6	4,3	1	0,7	
Dor torácica	3	2,2	0	0	
Dispneia	1	0,7	1	0,7	
Epistaxe	0	0	2	1,4	
Hematúria	1	0,7	2	1,4	
Hiperatividade	0	0	0	0	
Tontura	1	0,7	1	0,7	
Náusea	0	0	0	0	
XIX. Lesões, envenenamentos e algumas outras consequências de causas externas (CID T)					2 (0,5)
Alergia	1	50,0	1	50,0	
TOTAL					412 (100)

Nota= Frequência Absoluta (FA); Frequência Relativa (FR); Frequência Absoluta do Capítulo (FAC);
Frequência Relativa do Capítulo (FRC)

Tabela 3- Associação entre doenças do CID-10, nível de atividade física entre escolares (Bauru,SP, Brasil – 2017, n= 270).

CID	Escolares						
	1° Tercil de AF		2° Tercil de AF		3° Tercil de AF		
	Mas n (%)	Fem n (%)	Mas n (%)	Fem n (%)	Mas n (%)	Fem n (%)	
AB	3 (13,6)	7 (12,3)	4 (11,4)	7 (11,9)	6 (11,3)	9 (20,5)	
	p=0,872		p=0,950		p=0,218		#p=0,802 *p=0,272
D	0 (0)	1 (1,8)	2 (5,7)	0 (0)	2 (3,8)	0 (0)	
	p=0,534		p=0,045		p=0,195		#p=0,569 *p=0,245
E	4 (18,2)	1 (1,8)	4 (11,4)	3 (5,1)	1 (1,9)	0 (0)	
	p=0,008		p=0,260		p=0,362		# p=0,014 *p=0,666
F	1 (4,5)	4 (7,0)	2 (5,7)	3 (5,1)	0 (0)	0 (0)	
	p=0,688		p=0,896		p=1,000		#p=0,166 *p=0,094
H	1 (4,5)	2 (3,5)	1 (2,9)	4 (6,8)	4 (7,5)	3 (6,8)	
	p=0,830		p=0,415		p=0,891		#p=0,481 *p=0,454
J	5 (22,7)	13 (22,8)	10 (28,6)	18 (30,5)	19 (35,8)	8 (18,2)	
	p=0,994		p=0,843		p=0,055		#p=0,242 *p=0,671
K	3 (13,6)	1 (1,8)	1 (2,9)	1 (1,7)	1 (1,9)	1 (2,3)	
	p=0,032		p=0,707		p=0,895		#p=0,045 *p=0,858
L	3 (13,6)	4 (7,0)	6 (17,1)	8 (13,6)	5 (9,4)	6 (13,6)	
	p=0,356		p=0,639		p=0,518		#p=0,475 *p=0,275
M	1 (4,5)	1 (1,8)	1 (2,9)	0 (0)	2 (3,8)	4 (9,1)	
	p=0,482		p=0,194		p=0,282		#p=0,934 *p=0,051
N	0 (0)	5 (8,8)	0 (0)	1 (1,7)	0 (0)	2 (4,5)	
	p=0,154		p=0,441		p=0,119		#p=1,000 *p=0,282
R	9 (40,9)	28 (49,1)	12 (34,3)	17 (28,8)	21 (39,6)	21 (47,7)	
	p=0,515		p=0,581		p=0,425		#p=0,967 *p=0,740
T	0 (0)	1 (1,8)	0 (0)	0 (0)	1 (1,9)	0 (0)	
	p= 0,534		p= 1,000		p= 0,362		#p=0,355 *p=0,245

Notas: # valor de p para diferença estatística entre os tercís de AF do sexo masculino; * valor de p para diferença estatística entre os tercís de AF do sexo feminino. Negrito para nível de significância estatística de $p < 0,05$. CID: Código Internacional de Doenças; Mas: Masculino; Fem: feminino; n: número absoluto; % número relativo

Tabela 4- Associação entre doença dos capítulos da CID-10, nível de atividade física e condição nutricional entre escolares (Bauru, SP, Brasil – 2017, n= 270).

CID	Escolares						
	1° Tercil de AF		2° Tercil de AF		3° Tercil de AF		
	Magreza Eutrofia n (%)	Sobrepeso Obesidade n (%)	Magreza Eutrofia n (%)	Sobrepeso Obesidade n (%)	Magreza Eutrofia n (%)	Sobrepeso Obesidade n (%)	
AB	8 (13,1)	2 (11,1)	10 (14,7)	1 (3,8)	12 (17,4)	3 (10,7)	
	p=0,823		p=0,145		p=0,412		#p=0,496 *p=0,929
D	0 (0)	1 (5,6)	1 (1,5)	1 (3,8)	2 (2,9)	0 (0)	
	p=0,066		p=0,478		p=0,365		#p=0,178 *p=0,248
E	3 (4,9)	2 (11,1)	3 (4,4)	4 (15,4)	0 (0)	1 (3,6)	
	p=0,346		p=0,071		p=0,116		#p=0,098 *p=0,322
F	5 (8,2)	0 (0)	5 (7,4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
	p=0,212		p=0,158		p=1,000		#p=0,031 *p=1,000
H	3 (4,9)	0 (0)	4 (5,9)	1 (3,8)	4 (5,8)	3 (10,7)	
	p=0,341		p=0,696		p=0,399		#p=0,832 *p=0,113
J	14 (23,0)	4 (22,2)	20 (29,4)	8 (30,8)	14 (20,3)	13 (46,4)	
	p=0,949		p=0,898		p=0,010		#p=0,496 *p=0,084
K	4 (6,6)	0 (0)	2 (2,9)	0 (0)	2 (2,9)	0 (0)	
	p=0,268		p=0,379		p=0,365		#p=0,301 *p=1,000
L	6 (9,8)	1 (5,6)	11 (16,5)	3 (11,5)	9 (13,0)	2 (7,1)	
	p=0,577		p=0,574		p=0,409		#p=0,613 *p=0,929
M	2 (3,3)	0 (0)	1 (1,5)	0 (0)	5 (7,2)	1 (3,6)	
	p=0,439		p=0,536		p=0,498		#p=0,234 *p=0,274
N	3 (4,9)	2 (11,1)	1 (1,5)	0 (0)	2 (2,9)	0 (0)	
	p=0,346		p=0,536		p=0,365		#p=0,526 *p=0,039
R	30 (49,2)	7 (38,9)	15 (22,1)	14 (53,8)	29 (42,0)	13 (46,4)	
	p=0,445		p=0,003		p=0,693		#p=0,470 *p=0,704
T	1 (1,6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1,4)	0 (0)	
	p=0,587		p=1,000		p=0,524		#p=0,944 *p=1,00

Notas: # valor de p para diferença estatística entre tercils de AF do grupo magreza/eutróficos; * * valor de p para diferença estatística entre os tercils de AF do grupo sobrepeso/obesidade. Negrito para nível de significância estatística de p<0,05. CID: Código Internacional de Doenças

6.6 Discussão

Os participantes da presente pesquisa são pouco ativos apresentando *score* de $3,2 \pm 0,9$, que o questionário PAQ-C classifica como moderadamente ativo. Nessa direção, Passmore et al., (2017) investigando o nível de atividade física de 318 escolares da costa leste da Austrália, com média de idade de $10,9 \pm 0,8$, encontraram meninas com *escore* médio de $3,1 \pm 0,7$ e meninos com $3,4 \pm 0,8$, sendo considerados também como moderadamente ativos.

Para a faixa etária em questão, as diretrizes de atividade física da Organização Mundial de Saúde (2015) e do *American College of Sports Medicine* (2015) para crianças e adolescentes recomenda que se acumule o mínimo de 60 minutos de atividade física diária, distribuídos em transporte, aulas de educação física, esportes, jogos livres e exercícios planejados. A Organização Mundial de saúde adota, também, o conceito de acumulação que se refere ao cumprimento da meta de 60 minutos por dia em atividades que podem ser executadas em vários episódios mais curtos ao longo do dia. O documento reforça ainda, que quantidades superiores a 60 minutos diários podem assegurar benefícios adicionais para a saúde. Para a faixa etária em questão, a carga de atividades pode ser realizada como parte de jogos, brincadeiras, corridas, saltos, entre outros.

O sintoma mais frequente na nossa amostra foi a tosse com 13,4 do total de doenças. Souza (2010) afirma que ela é um sintoma comum, sendo um dos principais motivos de consulta nos cuidados de saúde primários. De acordo com a duração da sintomatologia a tosse pode ser dividida em aguda (duração inferior a três semanas), subaguda (presente por três a oito semanas) e crônica (presente para além das oito semanas). Qualquer que seja a duração este é um sintoma que merece ser corretamente investigado. Nas crianças a tosse aguda é mais frequentemente associada às infecções do trato respiratório superior. A tosse é um sintoma incômodo, não só porque preocupa os pais que ficam ansiosos com a possibilidade ser uma doença grave, mas também porque pode incomodar o sono das crianças e dos próprios pais com a consequente diminuição do rendimento escolar e produtividade laboral (SHIELDS et al., 2008).

As doenças do aparelho respiratório na presente pesquisa foi o segundo grupo de doenças mais prevalente (29,4% do total). Esses achados concordam com resultados da literatura científica, pois Silva et al (2016) afirmam que as doenças respiratórias, compreendem uma importante parcela das internações hospitalares há décadas. Nos indivíduos de 0 a 9 anos, esse grupo de patologias representa uma importante causa de

morbimortalidade e geram consequências diretas em seu desenvolvimento, além de sobrecarga dos serviços de saúde.

As doenças respiratórias (CID J) foi o segundo grupo de doença mais prevalente, onde a rinite se destaca como a mais frequente. Segundo a Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil do Ministério da Saúde (2004) a rinite pode ser considerada a doença de maior prevalência entre as doenças respiratórias crônicas e problema global de saúde pública, acometendo cerca de 20 a 25% da população em geral. Embora com sintomas de menor gravidade, está entre as dez razões mais frequentes de atendimento em Atenção Primária em Saúde. Ela afeta a qualidade de vida das pessoas, interferindo no período produtivo de suas vidas, podendo causar prejuízos pelo absenteísmo ao trabalho e à escola. Por ser uma doença subdiagnosticada pelos profissionais de saúde, e pelo fato de que nem todos os portadores de rinite procurem atendimento, há falta de controle dos sintomas.

Prato et al., (2014) relatam estratégias para minimizar a ocorrência de doenças respiratórias, como a melhora na qualidade e o atendimento no pré-natal, a assistência obstétrica, a cobertura vacinal, o estímulo ao aleitamento materno, as implementações governamentais, intensificação da assistência hospitalar, o fortalecimento dos programas de promoção de saúde e o controle das enfermidades.

As doenças respiratórias correspondem a um importante desafio aos serviços de saúde. Embora sejam menos letais que as doenças cardiovasculares, são responsáveis pela segunda causa de anos de vida perdidos por incapacidade no Brasil. Acredita-se que as doenças pulmonares obstrutivas crônicas e as infecções respiratórias, por exemplo, estarão entre as cinco principais causas de morte no ano de 2030 (SILVA et al., 2016).

Os resultados apontaram associações estatísticas significantes entre sexo e doenças entre os participantes da pesquisa. De acordo com nossos achados os meninos apresentaram maiores frequências de doenças da CID E (doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais), CID D (doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários) e CID K (Doenças do aparelho digestivo) quando comparados às meninas.

Na CID E a doença mais frequente foi a obesidade. Esses resultados concordam com os de Costa, Cintra e Fisberg (2006), que verificaram frequência de obesidade em 10.822 crianças de 7 a 10 anos de Santos/SP de ambos os sexos, com predomínio dos meninos sobre as meninas tanto em escolas públicas (16,9 e 14,3% respectivamente) quanto nas particulares (29,8% e 20,3% respectivamente).

Nessa direção, Carissimi et al., (2017) investigando o IMC de 1.560 crianças de 8 a 12 anos do Brasil, Espanha e Itália, encontraram 10% dos meninos e 5,7 % das meninas com obesidade.

Na CID D a anemia foi a doença mais prevalente com 4,5% do total de registros. Nesse sentido Mendes et al., (2012) investigaram a ocorrência de anemia em crianças de 0 a 6 anos frequentadoras de creches públicas da cidade de Trindade no município de Trindade-Goiás. Das 208 crianças avaliadas 5,8% apresentavam anemia. Na presente investigação a prevalência foi de 4,5%. Essa diferença pode residir no fato de encontrarmos esses resultados, em crianças mais velhas de 6 a 12 anos, pois Garcia et al. (2011) investigando crianças de 0 a 12 anos, encontraram maior ocorrência de anemia em crianças de 0 a 2 anos. Tanto nos achados de Mendes et al., (2012) quanto nos de Garcia et al. (2011) não encontraram diferença estatística significativa de prevalência da doença entre os sexos.

Na CID K (Doenças do aparelho digestivo) a complicação em saúde mais prevalente foi a dor abdominal. A esse respeito, Reust e Williams (2016) comentam que a dor abdominal aguda é responsável por aproximadamente 9% das visitas aos consultórios de cuidados primários a saúde na infância. Alguns sinais e sintomas aumentam a probabilidade de uma causa cirúrgica que incluem febre, vômitos biliosos, diarreia sangrenta, ausência de sons intestinais, proteção voluntária, rigidez e sensação de rebote. Em crianças em idade escolar, constipação e causas infecciosas de dor, como gastroenterite, colite, infecções respiratórias e infecções do trato urinário, são mais comuns. Nas adolescentes do sexo feminino, os clínicos devem considerar doença inflamatória pélvica, gravidez, ruptura de cistos ovarianos ou torção ovariana.

Os menos ativos adoeceram mais por doenças da CID E (Doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais), onde a obesidade foi a doença mais prevalente. Nesse contexto, Oliveira et al., (2017) investigaram a relação entre obesidade e nível de atividade física em crianças de 9 a 11 anos de São Caetano do Sul, SP. Constataram, nos meninos, que a atividade física de moderada a vigorosa foi negativamente associada com o IMC, independentemente da raça, renda familiar, escolaridade dos pais, tempo de tela, padrão de dieta e tempo sedentário.

Em relação ao estado nutricional os escolares com sobrepeso e obesidade adoeceram mais por doenças da CID R do que os eutróficos, no qual a tosse foi a mais prevalente (62,5%). Segundo Lang (2014), além das sequelas metabólicas, a obesidade combinada com sedentarismo pode afetar negativamente outros sistemas, como o respiratório, uma das principais causas de consultas pediátricas. Os efeitos do excesso de peso e um estilo de vida

sedentário tem sido repetidamente associado a um aumento risco de desenvolver novos casos de asma (JENSEN et al., 2013; BEUTHER, SUTHERLAND, 2007; MANNINO et al., (2006); GOLD et al., 2003) e, segundo a IV Diretrizes Brasileiras para o Manejo da Asma (2006) um dos principais sintomas da asma é a tosse.

Entre os escolares, os sobrepesados e com obesidade adoeceram mais por complicações em saúde da CID J, as quais fazem parte as doenças do aparelho respiratório, e da CID R ($p=0,003$) no grupo Magreza/ e Eutróficos. Na CID J a rinite se destacou como doença mais prevalente ($p=0,010$) e na CID R ($p=0,003$) a tosse.

Nessa direção Brandão et al., (2009) determinaram os fatores de risco para atendimentos de emergência por exacerbações da asma em pacientes de 4 a 76 anos monitorados por 12 meses no Centro de Referência do Programa de Controle da Asma e Rinite Alérgica de Feira de Santana, na Bahia. Dos 253 pacientes com asma, 107 eram crianças, 44 adolescentes e 102 adultos. A análise das características clínicas dos pacientes mostrou maior frequência de exacerbações de asma em pacientes do gênero feminino, baixa renda familiar, maior gravidade da asma, com sobrepeso e com elevada frequência de sintomas de rinite.

Ainda em relação à obesidade e problemas respiratórios, Teixeira et al., (2009) avaliaram as alterações na função pulmonar de 50 crianças e adolescentes obesos de Campo Grande- MS. Constataram diferença estatisticamente significativa na função pulmonar para as crianças e adolescentes obesos em relação a capacidade vital lenta e ao pico de fluxo expiratório.

Em relação a atividade física os sobrepesados e moderadamente ativos adoeceram mais por doenças da CID R (tosse como sintoma mais prevalente). Uma das hipóteses explicativas seria a asma induzida pelo exercício que é conhecida como uma obstrução transitória nas vias aéreas logo após o exercício, sendo seus principais sintomas a falta de ar, a tosse eo chiado. A asma induzida pelo exercício pode ser observada em crianças de diferentes níveis de condicionamento físico, desde aquelas não engajadas em esportes até atletas competitivos. O exercício físico provoca broncoconstrição na maioria (70%) das crianças que apresentam asma, porém, essa complicação em saúde pode ocorrer também entre aquelas que não apresentam o diagnóstico de asma (LAITANO; MEYER, 2007).

Entre os escolares do grupo Magreza/Eutróficos, os menos ativos adoeceram mais pelas doenças da CID F (transtornos mentais e comportamentais) do que os mais ativos. A complicação em saúde mais prevalente nesse CID foi a falta de apetite. Sobre esse assunto, Beaulieu et al., (2016) examinaram se o controle do apetite (apetite subjetivo ou ingestão de

alimentos) difere de acordo com os níveis de atividade física e constataram que o aumento do nível de atividade física também aumentou o consumo de alimentos.

No grupo sobrepeso/obesidade os menos ativos adoeceram mais por doenças da CID N (Doenças do aparelho geniturinário), onde a cólica no sexo feminino foi a complicação mais frequente. Fonseca et al., (2016) estudaram a influência do exercício sobre a dismenorréia primária, investigando a influência dos exercícios do método Pilates e verificaram que o exercício reduziu a dor e os desconfortos associados à dismenorréia.

6.7 Conclusão

As complicações em saúde mais prevalentes foram as do CID R que são compostas pelos sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte, com a tosse apresentando a maior frequência

Os escolares do sexo masculino apresentaram maiores frequências de doenças do CID E (doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais), do CID D (doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos e alguns transtornos imunitários) e do CID K (Doenças do aparelho digestivo) do que as meninas.

Em relação ao estado nutricional as crianças com sobrepeso e obesidade adoeceram mais do que os eutróficos com doenças do CID R, onde a tosse foi a complicação em saúde mais prevalente (62,5%).

Entre os escolares, os sobrepesados e com obesidade adoeceram mais por complicações em saúde do CID J, as quais fazem parte as doenças do aparelho respiratório, e do CID R ($p=0,003$) do que os do grupo Magreza/ e Eutróficos. No CID J a rinite se destacou como doença mais prevalente ($p=0,010$) e no CID R a tosse.

Os menos ativos adoecem mais por doença do CID E (Doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais), onde a obesidade foi a mais prevalente.

Os sobrepesados moderadamente ativos também adoecem mais por doenças do CID R (sintoma mais prevalente a tosse).

Entre os escolares do Grupo Magreza/Eutróficos, os menos ativos adoecem mais pelas doenças do CID F que são os transtornos mentais e comportamentais do que os mais ativos. E a complicação em saúde mais prevalente nesse CID foi a falta de apetite.

No grupo dos sobrepeso/obesidade os menos ativos adoecem mais por doenças do CID N (Doenças do aparelho geniturinário), onde a cólica no sexo feminino foi a complicação em saúde mais prevalente nesse CID

6.8 Referências

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. 2015. Physical activity in children and Adolescents. Disponível em: <<https://www.acsm.org/docs/default-source/brochures/physical-activity-in-children-and-adolescents.pdf?sfvrsn=4>> Acesso em: 30 jul. 2016.

ALVES, J. V. et al. Padrão motor do salto horizontal de crianças de 7 a 12 anos, considerando sexo, nível de atividade física e estado nutricional. **Revista Educação Física/UEM**, Maringá, v. 21, n. 1, p. 25-35, 2010.

ANDERSEN L.B. et al. Physical activity and cardiovascular risk factors in children. **British Journal of Sports Medicine**, London, v.45, p.871-876, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). **Levantamento sócio econômico, IBOPE, 2010**. 2010. Disponível em: <<http://iestrategy.com/main/wp-content/uploads/2010/02/CCEB.pdf>> Acesso em: 20 mai. 2010.

AUSTRALIAN GOVERNMENT. Department of Health e Ageing Web site. Physical Activity Recommendations for Children 0-5 years. 2014. Disponível em: <<http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/Content/health-pubhlth-strateg-phys-act-guidelines>> Acesso em: 28 jun. 2016.

AZEVEDO Jr, M. R.; ARAUJO, C. L. P.; PEREIRA, F. M. Atividades físicas e esportivas na adolescência: mudanças de preferências ao longo das últimas décadas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**. São Paulo, v. 20, n. 1, p. 51 - 58, 2006.

BARROS, S.S.H; LOPES, A.S. BARROS, M.V.G. Prevalence of low physical activity level among preschool children. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Florianópolis, v.14, n.4, p.390-400, 2012.

BEAULIEU, K. et al. Does Habitual Physical Activity Increase the Sensitivity of the Appetite Control System? A Systematic Review. **Sports Medicine**, Thousand Oaks, v. 46, n.12, p. 1897-1919, 2016.

BEUTHER DA, SUTHERLAND ER. Overweight, obesity, and incident asthma: a meta-analysis of prospective epidemiologic studies. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**. New York, v.175, p.661-666, 2007.

BOEY, C.C.M.; GOH, K.L. Predictors of recurrent abdominal pain among 9 to 15-year-old urban school-children in Malaysia. **Acta Paediatrica**, v. 90; p. 353-355, 2001.

BRANDÃO, H.V. et al. Fatores de risco para visitas à emergência por exacerbações de asma em pacientes de um programa de controle da asma e rinite alérgica em Feira de Santana, BA. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 35, n. 12, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza/Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Doenças respiratórias crônicas /Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Agenda de compromissos para a saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil, 2004.

BURDETTE, H.L; WHITAKER, R.C; DANIELS, S.R. Parental report of outdoor playtime as a measure of physical activity in preschool-aged children. **Archives of Pediatrics e Adolescent Medicine**. Chicago, v.158, n.4, p.353-357, 2004.

CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY. Canadian Physical Activity Guideline. Canadian Sedentary Behaviour Guidelines: your plan to get active every Day. 2012

CÁRDENAS, L.M. Atividade física de lazer e risco cardiometabólico em crianças e adolescentes. **Jornal de Pediatria**, Porto Alegre, v.91, n. 2,p. 136-142, 2015.

CARISSIMI, A. et al. Physical self-efficacy is associated to body mass index in schoolchildren. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro, v.93, n.1, p.64-69.

CODOGNO, J.S. et al. Custo com tratamento e indicadores de risco em pacientes diabéticos, segundo esquema terapêutico. **Revista de Educação Física/UEM**, Maringá, v. 22, n. 1, p. 111-118, 2011.

CODOGNO, J.S. et al. Adiposidade corporal e atividade física em diabéticos tipo 2 com e sem hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Florianópolis, v.15, n.4, p. 240-6, 2010.

COSTA, R.F; CINTRA, I. P; FISBERG , M. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Escolares da Cidade de Santos, SP. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 60-67, 2006.

CROCKER, P. R.; et al. Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v. 29, p.1344-1349, 1997.

DAMASCENO, M.M.C et al. Correlação entre índice de massa corporal e circunferência da cintura em crianças. **Acta Paul Enferm**, São Paulo, v. 23, n. 5, p. 652-7, 2010.

IV DIRETRIZES BRASILEIRAS PARA O MANEJO DA ASMA. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.2, (supl 7); p. 447-s 474

FERNANDES, R. A. et al. Riscos para o excesso de peso entre adolescentes de diferentes classes socioeconômicas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 54, n.4, p 334-338, 2008.

FONSECA, J.M.A et al. A influência do método Pilates na flexibilidade muscular, sintomas e qualidade de vida em mulheres com dismenorreia primária. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v.26, n.2, 1-7, 2016.

GARCIA, L.F.M. et al. Prevalência de anemia em crianças de 0 a 12 anos em uma unidade de pronto-atendimento em Santa Maria-RS. **DisciplinarumScientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 12, n. 1, p. 1-10, 2011.

GIRÃO, G.C.M. et al. Criança no Brasil: conhecimento produzido nos últimos cinco anos. **Revista Interdisciplinar Nova Fapi**, Teresina, v.4, n.3, p.48-53, 2011.

GOLD, D.R. et al. Body-mass index as a predictor of incident asthma in a prospective cohort of children. **Pediatric Pulmonology**. v.36, p.514-521, 2003.

GONÇALVES, R. et al. Associação de índice de massa corporal e aptidão física aeróbica com fatores de risco cardiovascular em crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.32, n.3, p. 208–214, 2014.

GRAY, C. et al. What is the relationship between outdoor time and physical activity, sedentary behaviour, and physical fitness in children? a systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v.12, p. 6455-6474, 2015.

GUERRA, E.R.F. Nível de atividade física e desempenho em habilidades motoras de crianças de primeira infância. 2012. 90f. Dissertação (Mestrado em Educação Física). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.

JESSEN, M.E, et al. Diet-induced weight loss in obese children with asthma: a randomized controlled trial. **Clinical e Experimental Allergy**, Oxford, v. 43, n. 7, p. 775-785, 2013.

LANG, J.E. Exercise, obesity, and asthma in children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.90, n.3, p. 215-217, 2014.

LAITANO, O; MEYER, F. Asma induzida pelo exercício: aspectos atuais e recomendações. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v.13 n.1, p.58-61, 2007

LEMOES, N. et al. Associação entre nível de atividade física de lazer dos pais com o nível de atividade física dos filhos. **Revista Brasileira de Atividade Física Saúde**, Pelotas, v. 15, n. 2, p.95-100, 2010.

LOHMAN, T.G, ROCHE, A.F, MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Illinois: HumanKinetics Books; 1988.

MANNINO, D.M, et al. Boys with high body masses have an increased risk of developing asthma: findings from the National Longitudinal Survey of Youth. **International Journal of Obesity**, Londres, v.30, p.6-13, 2006.

MENDES, L. et al. Prevalência de anemia em crianças nos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIS) no município de Trindade – Goiás. **Vita et Sanitas**, Trindade, n.06, p.103-114, 2012

OLIVEIRA, N.K.R et al. Reprodutibilidade de questionário para medida da atividade física e comportamento sedentário em crianças pré-escolares. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v. 16, n.3, p. 228-233, 2011.

OLIVEIRA, B.R.G. et al. Perfil de morbidade de crianças hospitalizadas em um hospital público: implicações para a Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.65, p.4, p.586-593, 2012.

OLIVEIRA, C.L. et al. Excesso de peso, obesidade, passos e atividade física de moderada a vigorosa em crianças. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.51, p.1-12, 2017.

PASSMORE, E. et al. Evaluation of a pilot school-based physical activity challenge for primary students. **Health Promotion Journal of Australia**, Melbourne, v. 28, p.103–109, 2017.

PEDRAZA, D. F; ARAUJO, E.M.N. Internações das crianças brasileiras menores de cinco anos: revisão sistemática da literatura. **Epidemiologia e Serviços de. Saúde**, Brasília, v.26, n.1, p. 169-182, 2017.

PRATO, M.I.C; Silveira, A; Neves, E.T; Buboltz, F.L. Doenças respiratórias na infância: uma revisão integrativa. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**, Brasília, v.14, n.1, p 33-9, 2014.

REUST, C.E.; WILLIAMS, A. Acute abdominal pain in children. **American Family Physician**, Washington, v. 93, n.10, p: 830-836, 2016.

RIVERA, I.R. et al. Atividade Física, Horas de Assistência à TV e Composição Corporal em Crianças e Adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.95, n.2, p.159-165, 2010.

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

SANTOS, P. L. Morbidade referida, situação vacinal e acesso a serviços de saúde por pré-escolares. **Medicina (Ribeirão)**, Ribeirão Preto, v.42, n.2, p.143-150, 2009.

SILVA, J.V.F. et al. Perfil da morbidade hospitalar por doenças respiratórias na infância de 0 a 9 anos na cidade de Maceió – AL no período de 2010 A 2014. **Ciências Biológicas e da Saúde**, Maceió, v. 3, n. 3, p. 43-58, 2016.

SOUSA, M. Tratamento da tosse associada a infecções do trato respiratório superior em crianças: qual a melhor evidência? **Revista Portuguesa de Clínica Geral**, Lisboa 26, p. 215-219, 2010.

SHIELDS, M.D, et al. Thoracic Society Cough Guideline Group. Recommendations for the Assessment and Management of Cough in Children. **Thorax**, Londres, v.63, p.1-15, 2008.

TAYLOR, R.W, et al. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray

absorptiometry, in children aged 3-19 y. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Rockville, v.72, n.2, p.490-495. 2000.

TEIXEIRA, V.C. et al. Avaliação do efeito da obesidade infantil e a do adolescente sobre as propriedades ventilométricas e força muscular do sistema respiratório. **ConScientia e Saúde**, São Paulo, v.8, n. 1, p. 35-40, 2009.

TUCKER, P. IRWIN, J. D. Physical activity behaviors during the preschool years. **Child Health and Education**, British Columbia, v.1, n.3, p. 134-145, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2007. Growth reference data for 5-19 years. Disponível em: <[http: www.who.int/growthref/en](http://www.who.int/growthref/en)>. Acesso em: 17.05.12

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-forlength, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development.WHO (nonserial publication).Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

CAPÍTULO 7

ASSOCIAÇÃO ENTRE HÁBITOS DE ATIVIDADES FÍSICAS E GASTOS COM O TRATAMENTO DE CRIANÇAS OFERTADO PELA ATENÇÃO PRIMÁRIA EM SAÚDE DO MUNICÍPIO DE BAURU-SP

7. 1 Resumo

Informações sobre o impacto econômico representado pelos problemas de saúde mais relevantes na população jovem são importantes para nortear a aplicação de recursos, tanto na área assistencial, como na programação das ações de prevenção. Sendo assim, objetivo da presente investigação foi avaliar como se compõem os gastos segundo diferentes faixas etárias; sexo; estado nutricional e níveis de atividade física. A amostra foi composta por 505 crianças e adolescentes de três a doze anos de idade, de ambos os sexos, atendidas por cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS). Para mensurar o nível de atividade física dos pré-escolares na faixa etária entre três a seis anos foi utilizado o questionário de Medida de Atividade Física e Comportamento Sedentário de Crianças e para verificar o nível de atividade física de dos escolares, de sete a doze anos foi adotado o protocolo, *Physical Activity Questionnaire for Older Children* (PAQ-C). Para a classificação do estado nutricional foi utilizado o índice de massa corporal (IMC) de acordo com a referência da Organização Mundial da Saúde. Para verificar as doenças/agravos que acometem as crianças nessa faixa etária, foram utilizados registros dos prontuários clínicos, retroagindo 12 meses a partir da data das entrevistas. As informações obtidas foram as seguintes: i) medicamentos fornecidos ao paciente; ii) exames laboratoriais solicitados durante as consultas médicas, visando conhecer a demanda, bem como a condição clínica dos pacientes avaliados; e iii) número de consultas (médicas, enfermagem, nutricionista, entre outras); iv) ocorrências de comorbidades registradas pelos médicos. Para transformar os procedimentos em moeda corrente, foram solicitados os valores gastos pela Secretaria Municipal de Saúde. Verificou-se que o que foi mais dispendioso para o sistema de saúde foram consultas, depois medicamentos, seguido pelos exames. Não houve diferença estatística significativa entre sexo e IMC quando associados com gastos em saúde tanto entre os pré-escolares, quanto entre os escolares. Entre os pré-escolares os gastos em consultas e o total de gastos em saúde para o sistema único de saúde foram superiores entre os moderadamente ativos quando comparados com os mais ativos. Por outro lado, para os escolares observou-se que os mais ativos gastaram mais com medicamentos do que os menos ativos.

Palavras-chave: Atividade Física. Gastos. Escolares. Pré-escolares. Sistema Único de Saúde.

7.2 Abstract

Information on the economic impact of the most relevant health problems among the youth is important to guide the use of resources, both in the area of care and in the programming of prevention actions. Thus, the objective of the present investigation was to analyze the health expenditures according to different age groups, sex, nutritional status, and levels of physical activity. The sample consisted of 505 children and adolescents from three to twelve years of age, both sexes, attended by five Basic Healthcare Units (BHU). Physical activity was assessed using two questionnaires: Physical Activity and Sedentary Behavior of Children for preschoolers and Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) for school children. Nutritional status was assessed using body mass index (BMI) according to the World Health Organization reference. To verify the presence of diseases, medical records were used retroacting 12 months from the date of the interviews. Healthcare expenditures were categorized as: i) medication supplied to the patient; ii) laboratory tests requested during medical consultations, in order to know the demand, as well as the clinical condition of the patients evaluated; and iii) number of consultations (medical, nursing, nutritionist, among others); iv) occurrence of comorbidities recorded by physicians. In order to transform the procedures into currency, the amounts expended by the Municipal Health Department were requested. We found that the most expensive procedure for the health system was consultations, then the medication, followed by the exams. There was no difference in costs regarding sex and BMI. Among the preschoolers, the expenditures for consultations and total were higher among the moderately active ones when compared to the more active ones. On the other hand, for schoolchildren, it was observed that the most active spent more on medications than the less active ones.

Keywords: Physical activity. Expenditures. Preschoolers. National Health System.

7.3 Introdução

Na infância, as pessoas são mais susceptíveis ao agravamento de algumas enfermidades em função da fragilidade própria da idade. Desse modo, a atenção à saúde para esta faixa etária deve ser entendida como campo prioritário para as ações da atenção primária em saúde, porque pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento das causas de morbi-mortalidade e qualidade de vida desta população (OLIVEIRA et al., 2012).

Informações sobre os gastos oriundos dos problemas de saúde mais relevantes na população de 3 a 12 anos de idade são importantes para nortear a aplicação de recursos, tanto na área assistencial, como na programação das ações de prevenção. Todavia, é grande a dificuldade para determinar os gastos da atenção básica a um agravo à saúde, dada a complexidade e diversidade dos fatores envolvidos no processo (DEL CIACAMPO; DEL CIACAMPO, 2011).

Por esta razão, é comum que se encontre pesquisas sobre os eventos mórbidos que levaram crianças aos hospitais, mas não os relacionaram com gastos em saúde e atividade física (OLIVEIRA et al, 2012; SALGADO; AGUERO, 2010; CAETANO et al, 2002; ABRANTES et al, 1998). Há de se destacar que, as investigações encontradas em nosso meio foram realizadas em ambiente hospitalar e nenhuma das publicações foi associada à atenção primária em saúde.

A título de exemplo, pesquisas com gastos com internações em hospitais do SUS foram realizadas com adolescentes, mas não se relacionavam com o nível de atividade física (JORGE; KOIZUMI, 2004; NASCIMENTO; MOTA; COSTA, 2003). Outra investigação buscou verificar causas de internações de adolescentes de todos hospitais de Riberão Preto mas não fizeram relação com os gastos das internações ou atividade física (DEL CIACAMPO; DEL CIACAMPO, 2011).

Estudos brasileiros que associaram atividade física e gastos foram o de Codogno et al. (2011) com população acima de 50 anos de idade e o de Bielemann, Knuth e Hallal (2010) com público de 20 a 80 anos.

Nessa direção, o Laboratório de Avaliação e Prescrição de Exercício Físico (LAPE) da UNESP de Bauru, há mais de dez anos, vêm produzindo e publicando sobre a relação atividades físicas e gastos com saúde da atenção primária de portadores de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e, ao longo do tempo, vem desenvolvendo metodologia

específica para pesquisar esse tema (CODOGNO; FERNANDES; MONTEIRO, 2012; CODOGNO et al, 2011; CODOGNO et al 2010; ROSA et al, 2010; CODOGNO et al, 2009;

ROLIM; AMARAL; MONTEIRO, 2007). Por outro lado, nenhum trabalho deste grupo de pesquisa investigou a faixa etária que compreende a infância, portanto, este projeto se configura como um avanço significativo nesta linha de pesquisa.

Tendo em vista esse quadro o objetivo da presente investigação foi avaliar como se compõem os gastos segundo diferentes faixas etárias, sexo, estado nutricional e níveis de atividade física.

7.4 Metodologia

7.4.1 Tipo, participantes e local do estudo

Trata-se de uma pesquisa epidemiológica transversal descritiva com componente retrospectivo (CODOGNO et al, 2011), realizada no município de Bauru- SP, com uma amostra composta por 505 crianças de três a doze anos de idade, de ambos os sexos, atendidas por cinco Unidades Básicas de Saúde (UBS), de diferentes regiões do município, cujo plano amostral selecionou sujeitos atendidos em unidades de saúde instaladas nas regiões norte, sul, leste, oeste e central da cidade.

Foram adotados como critérios de inclusão: demanda pelos serviços de saúde do local nos últimos doze meses e possuir entre três e doze anos de idade no momento da abordagem.

7.4.2 Procedimentos de campo

A pesquisa foi submetida e aprovada pela Comissão de Ética da Secretaria Municipal de Saúde de Bauru e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNESP, Campus de Bauru (parecer nº 393.856). Pais e/ou responsáveis das crianças avaliadas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em cada UBS foi solicitada permissão prévia dos gestores locais para o acesso aos prontuários clínicos e, também, uma sala de consulta para a equipe utilizar durante o período das coletas de dados.

Foram selecionadas as cinco maiores UBS de regiões diferentes da cidade e sorteados o dia da semana para ser realizada a pesquisa em cada local.

Os pais e filhos foram abordados após a pré-consulta realizada pela enfermeira e/ou técnica de enfermagem da UBS, onde as crianças eram pesadas e medidas antes da consulta com o pediatra. Enquanto aguardavam para serem atendidos, a coordenadora da pesquisa abordava os pais e explicava os objetivos da investigação. Quando aceitavam participar, eram encaminhados para uma sala na UBS para a coleta de dados.

7.4.3 Variáveis de estudo

Para crianças pré-escolares na faixa etária entre três a seis anos foi utilizado o questionário proposto por Oliveira et al. (2011), os quais analisaram a reprodutibilidade do protocolo de Medida de Atividade Física e Comportamento Sedentário de crianças nesse extrato etário. Concluíram que este instrumento apresenta boa reprodutibilidade para medida da atividade física.

Para cada período do dia, tanto para um dia útil quanto para os finais de semana, o tempo relatado foi registrado considerando as seguintes categorias de resposta (escores numéricos): 0 minuto (0), 1-15 (1), 16-30 (2), 31-60 (3) e mais de 60 minutos (4).

Para efeito de estudo se estruturou os níveis de atividade física por tercís, no qual consideramos os menos ativos no primeiro tercil, moderadamente ativos no segundo tercil e mais ativos no terceiro tercil.

Para verificar o nível de atividade física de participantes de 7 a 12 anos de idade, denominados para efeito de estudo como escolares, foi adotado o protocolo: *Physical Activity Questionnaire for Older Children-PAQ-C*, (CROCKER et al, 1997). O instrumento muito utilizado em estudos sobre nível de atividade física em crianças e adolescentes (ALVES, 2010; LEMOS et al, 2010; RIVERA et al, 2010).

O PAQ-C foi traduzido e modificado apenas para excluir atividades físicas e esportivas não praticadas no Brasil. Ele permite determinar o nível de atividade física moderada e intensa de crianças nos sete dias da semana, e é composto de nove questões sobre a prática de esportes, jogos e atividades físicas na escola e no tempo de lazer, incluindo o final de semana. Cada questão tem valor de 1 a 5 e o *score* final é obtido pela média das questões, sendo: (1) muito sedentário; (2) sedentário; (3) moderadamente ativo; (4) ativo e (5) muito ativo. Para a presente investigação, foi determinada média dos *scores*, sobre o qual se estruturou os níveis de atividade física por tercís, nos quais consideramos os menos ativos no primeiro tercil, moderadamente ativos no segundo e os mais ativos no terceiro tercil.

Dados antropométricos de peso, estatura foram coletados de acordo com procedimentos descritos no *Anthropometric Standardization Reference Manual* (LOHMAN, ROCHE, MARTORELL, 1988). Estas técnicas têm sido as mais utilizadas para o diagnóstico de estado nutricional em nível populacional, principalmente na infância e na adolescência, pela facilidade de execução e inocuidade (SANT'ANNA, PRIORE, FRANCESCHINI, 2009; WHO, 1995).

Para a classificação do estado nutricional foi utilizado o Índice de Massa Corporal tendo como referência a classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde (2006; 2007).

Quadro 1- Valores críticos de IMC e diagnóstico nutricional para crianças de 0 a 5 anos de idade

Valores Críticos	Diagnóstico
< Percentil 0,1	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ percentil 85	Eutrofia
>Percentil 85 e ≤ Percentil 97	Risco de Sobrepeso
>Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	Sobrepeso
>Percentil 99,99	Obesidade

Fonte: (WHO, 2006).

Quadro 2- Valores críticos de IMC e diagnóstico nutricional para crianças e adolescentes de 05 a 19 anos de idade

Valores Críticos	Diagnóstico
< Percentil 0,1	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	Magreza
≥ Percentil 3 e ≤ percentil 85	Eutrofia
>Percentil 85 e ≤ Percentil 97	Sobrepeso
>Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	Obesidade
>Percentil 99,99	Obesidade grave

Fonte: (WHO, 2007).

Para verificar as doenças/agravos que acometem as crianças nessa faixa etária, bem como o tipo de demanda que gera nos serviços de saúde, foram utilizados registros dos prontuários clínicos, retroagindo 12 meses a partir da data das entrevistas. As informações obtidas foram às seguintes: i) medicamentos fornecidos ao paciente; ii) exames laboratoriais solicitados durante as consultas médicas, visando conhecer a demanda, bem como a condição clínica dos pacientes avaliados; e iii) número de consultas (médicas, enfermagem, nutricionista, entre outras) e iv) ocorrências de comorbidades registradas pelos médicos. Para computar os dados foi utilizada uma planilha específica.

Para transformar os procedimentos em moeda corrente, foram solicitados os valores gastos pela Secretaria Municipal de Saúde.

Há de se destacar, a colaboração da equipe médica e de enfermagem das UBS para sanar dúvidas que surgiram no decorrer da leitura dos prontuários, esclarecendo também sobre os procedimentos de rotina.

7.4.4 Análise dos Dados

Os resultados foram organizados sob a forma de estatística descritiva na forma de tabelas, com distribuição de frequências absolutas e relativas; médias e desvios-padrões; tercís e diferença entre tercís; Variáveis categóricas foram expressas em frequência absoluta e relativa e comparadas pelo teste de qui-quadrado (com correção de Yates para tabelas 2x2). Todas as análises foram executadas no software estatístico BioEstat (versão 5.0) e a significância estatística (p-valor) foi fixada em $p < 0.05$.

7. 5 Resultados

A Tabela 1 apresenta as características de pré-escolares de acordo com sexo. Os dados apontam que não houve diferença estatística significativa entre idade, IMC e atividade física entre meninos e meninas. A média de atividade física tanto dos meninos ($813,05 \pm 320,50$) quanto das meninas ($846,02 \pm 267,53$) está abaixo do recomendado pelas diretrizes britânicas e canadenses para essa faixa etária, que é de 900 minutos de atividades físicas semanais não estruturadas, em qualquer intensidade.

Ao analisar os gastos com saúde não se verificou diferença estatística significativa entre consultas, exames e medicamentos, quando comparados pelo sexo. Constatou-se na presente pesquisa, que o item mais dispendioso para o sistema de saúde (Tabela 1), foram as consultas ($36,10 \pm 32,36$), seguidas pela distribuição gratuita de medicamentos ($13,26 \pm 20,37$) e pelos exames ($4,61 \pm 9,77$).

A distribuição de gastos em saúde de acordo com nível de atividade física e índice de massa corporal entre pré-escolares são apresentados na Tabela 2. Constatou-se que os gastos com consultas foi superior entre os moderadamente ativos ($45,34 \pm 39,09$) quando comparados com os mais ativos ($33,46 \pm 27,32$). E quando se analisa o total de gastos verifica-se que também os moderadamente ativos ($68,94 \pm 58,67$) deram mais despesas do que os mais ativos ($49,80 \pm 46,49$) para o SUS. Não foi encontrada diferença estatística significativa na distribuição dos gastos por IMC. Vale destacar a grande quantidade de pré escolares com sobrepeso ou obesidade (28,08%).

A Tabela 3 descreve as características de escolares de acordo com sexo. Verifica-se entre os grupos que não há diferença de idade entre os grupos, e que os meninos ($18,40 \pm 4,15$) apresentaram IMC mais alto que as meninas ($17,14 \pm 3,98$). Em relação à atividade física os meninos ($3,43 \pm 0,92$) apresentaram *score* superior ao das meninas ($3,03 \pm 0,86$). Se

analisadas as médias dos *scores* tanto de um grupo quanto de outro, ambos são moderadamente ativos de acordo com a classificação do PAQ-C. Em relação aos gastos com a saúde não se encontrou diferença estatística entre os sexos.

A distribuição de gastos em saúde de acordo com nível de atividade física e IMC entre escolares é apresentada na Tabela 4. Constata-se que os mais ativos ($45,09 \pm 38,14$) gastaram mais com medicamentos do que os menos ativos ($38,35 \pm 30,35$). Consultas e exames não tiveram diferença de gastos entre os diferentes níveis de atividade física. Não houve diferença também na distribuição de gastos por IMC. Há de se ressaltar que 72 escolares apresentaram sobrepeso ou obesidade representando 26,6% da amostra.

Tabela 1- Características de pré-escolares de acordo com sexo (n= 235; Bauru, SP, Brasil).

Variáveis	Meninos (n= 113)		Meninas (n=122)		p-valor
	Média ± DP	IC95%	Média ± DP	IC95%	
Idade (anos)	5,02 ± 1,17	4,80 - 5,24	4,88 ± 1,17	4,67 - 5,09	0,342
IMC (Kg/m ²)	16,00 ± 2,43	15,55 - 16,45	16,03 ± 2,91	15,51 - 16,55	0,929
AF (minutos)	813,05 ± 320,50	753,31 - 872,79	846,02 ± 267,53	798,07 - 893,98	0,392
Gastos em saúde (R\$)					
Consultas	36,10 ± 32,36	30,07 - 42,13	39,97 ± 32,88	34,07 - 45,86	0,365
Exames	4,61 ± 9,77	2,79 - 6,43	5,35 ± 11,44	3,31 - 7,41	0,593
Medicamentos	13,26 ± 20,37	9,47 - 17,06	16,30 ± 23,12	12,15 - 20,45	0,288
Total	53,97 ± 48,04	45,02 - 62,93	61,62 ± 53,89	51,96 - 71,28	0,251

Notas: AF = Atividade física; DP = Desvio-padrão; IC95% = Intervalo de confiança 95%.

Tabela 2 –Distribuição de gastos em saúde de acordo com nível de atividade física e índice de massa corporal entre pré-escolares (n= 235; Bauru, SP, Brasil).

	Consultas (R\$)	Exames (R\$)	Medicamentos (R\$)	Total (R\$)
Variáveis	Média ±DP	Média ±DP	Média ±DP	Média ±DP
Nível de atividade física				
1o. tercil (n= 77)	35,29 ± 29,09	5,15 ± 10,09	14,31 ± 19,62	54,76 ± 45,78
2o. tercil (n= 80)	45,34 ± 39,09	6,25 ± 11,89	17,34 ± 23,16	68,94 ± 58,67
3o. tercil (n= 78)	33,46 ± 27,32 ^a	3,54 ± 9,76	12,79 ± 22,57	49,80 ± 46,49 ^a
p-valor	0,047	0,276	0,413	0,050
Índice de Massa Corporal (IMC)				
Magreza / Normal (n= 169)	38,55 ± 32,77	4,31 ± 9,40	15,34 ± 23,03	58,20 ± 52,29
Sobrepeso / Obesidade (n= 66)	36,99 ± 32,43	6,75 ± 13,25	13,54 ± 18,57	57,29 ± 48,65
p-valor	0,743	0,173	0,571	0,903

Notas: DP = Desvio-padrão; ^a = diferente do 2º tercil.

Tabela 3- Características de escolares de acordo com sexo (n= 270; Bauru, SP, Brasil).

Variáveis	Meninos (n= 110)		Meninas (n= 160)		p-valor
	Média ± DP	IC95%	Média ± DP	IC95%	
Idade (anos)	9,73 ± 1,71	9,40 - 10,05	9,38 ± 1,72	9,11 - 9,64	0,101
IMC (Kg/m ²)	18,40 ± 4,15	17,62 - 19,19	17,14 ± 3,98	16,52 - 17,76	0,012
Escore AF	3,43 ± 0,92	3,26 - 3,61	3,03 ± 0,86	2,90 - 3,17	0,001
Gastos com Saúde (R\$)					
Consultas	33,84 ± 31,59	27,87 - 39,81	30,56 ± 24,05	26,81 - 34,32	0,359
Exames	6,94 ± 19,23	3,31 - 10,58	4,07 ± 8,77	2,70 - 5,44	0,145
Medicamentos	6,68 ± 16,01	3,66 - 9,71	4,65 ± 8,50	3,32 - 5,98	0,225
Total	47,47 ± 51,55	37,73 - 57,21	39,29 ± 31,12	34,43 - 44,15	0,139

Notas: AF = Atividade física; DP = Desvio-padrão; IC95% = Intervalo de confiança 95%.

Tabela 4 - Distribuição de gastos em saúde de acordo com nível de atividade física e índice de massa corporal entre escolares (n= 270; Bauru, SP, Brasil).

	Consultas (R\$)	Exames (R\$)	Medicamentos (R\$)	Total (R\$)
	Média ± DP	Média ±DP	Média ±DP	Média ±DP
Nível de atividade física				
1o. tercil (n= 79)	29,52 ± 22,03	5,58 ± 11,19	3,24 ± 6,66	38,35 ± 30,35
2o. tercil (n= 94)	32,16 ± 33,92	6,68 ± 19,28	4,82 ± 8,88	43,67 ± 50,20
3o. tercil (n= 97)	33,57 ± 24,11	3,56 ± 9,26	7,94 ± 17,05 ^a	45,09 ± 38,14
p-valor	0,619	0,300	0,030	0,528
Índice de Massa Corporal (IMC)				
Magreza / Normal (n= 198)	31,61 ± 26,42	4,14 ± 12,63	5,32 ± 11,10	41,08 ± 39,17
Sobrepeso / Obesidade (n= 72)	32,69 ± 29,98	8,27 ± 17,08	5,90 ± 14,74	46,87 ± 45,02
p-valor	0,776	0,064	0,730	0,304

Notas: DP = Desvio-padrão; ^a = diferente do 2º tercil.

7.6 Discussão

Os pré-escolares, dessa investigação se mostraram pouco ativos ($813,05 \pm 320,50$ e $846,02 \pm 267,53$ minutos/semana para meninos e meninas respectivamente) de acordo com a recomendação de 900 minutos de atividades físicas não estruturadas semanais recomendadas pelos Guidelines Britânico e Canadense (BRITISH HEART FOUNDATION, 2015; CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY, 2012).

Investigando atividades recreativas ao ar livre de 250 crianças em idade pré-escolar com relato realizado pelos pais, Burdette, Whitaker e Daniels (2004) encontraram que suas crianças, com média de idade de 3,6 anos, realizavam em média 146 ± 113 minutos diários de atividades recreativas. Se multiplicarmos esse valor pelos cinco dias da semana chega-se na média de 730 minutos semanais, ou seja, inferior ao nosso resultado que foi de $813,05 \pm 320,50$ minutos de atividades por semana para os meninos e $846,02 \pm 267,53$ minutos para meninas, porém, as participantes do presente estudo apresentam média de idade mais alta do que a pesquisa de Burdette, Whitaker e Daniels. Grayet al. (2015) afirmam que existe uma forte tendência atual de crianças pequenas brincarem mais dentro de casa do que a geração de seus pais. Comentam que a atividade física das crianças está se afastando dos jogos não estruturados e não supervisionados ao ar livre para atividades físicas estruturadas e supervisionadas que ocorrem principalmente em ambientes fechados.

Os escolares também se mostraram, em média, moderadamente ativos ($3,43 \pm 0,92$ e $3,03 \pm 0,86$ minutos/semana para meninos e meninas respectivamente). O ideal é que o grupo apresentasse *score* acima de 4,0 para assim serem classificados como ativos. Nessa direção, Passmore et al., (2017) investigando o nível de atividade física de 318 escolares da costa leste da Austrália com média de idade de $10,9 \pm 0,8$ encontraram, as meninas com *score* médio de $3,1 \pm 0,7$ e os meninos com $3,4 \pm 0,8$, sendo considerados também como moderadamente ativos.

Para a faixa etária em questão, as diretrizes de atividade física da Organização Mundial de Saúde (2015) e do *American College of Sports Medicine* (2015) para crianças e adolescentes recomenda que se acumule o mínimo de 60 minutos de atividade física diária, distribuídos em transporte, aulas de educação física, esportes, jogos livres e exercícios planejados. A Organização Mundial de saúde adota, também, o conceito de acumulação que se refere ao cumprimento da meta de 60 minutos por dia em atividades que podem ser executadas em vários episódios mais curtos ao longo do dia. O documento reforça ainda, que quantidades superiores a 60 minutos diários podem assegurar benefícios adicionais para a

saúde. Para a faixa etária em questão, a carga de atividades pode ser realizada como parte de jogos, brincadeiras, corridas, saltos, entre outros.

Quando se analisou a distribuição por sexo entre os escolares, constatou-se que os meninos ($3,43 \pm 0,92$) são mais ativos que as meninas ($3,03 \pm 0,86$), mas não se notou diferença entre os sexos quando analisados os gastos com saúde.

Esses achados sobre as diferenças entre os sexos e níveis de atividade física concordam com Oliveira et al (2010), os quais observaram que meninos do 5º ao 7º ano do ensino fundamental são mais ativos que as meninas. Dutra et al. (2015), ao avaliarem crianças com oito anos de idade também encontraram resultados semelhantes aos nossos.

Em se tratando da relação entre atividade física e gastos para saúde pública encontrou-se que os pré-escolares mais ativos gastam menos que os moderadamente ativos, por outro lado essa relação não foi encontrada entre os escolares.

Nesse sentido, uma pesquisa realizada pela primeira vez, pelo *Medibank -Private*, em 2007, estimou o custo da inatividade física para o sistema de saúde australiano calculando os custos brutos e líquidos diretos de condições médicas ligadas a inatividade física. A pesquisa estimou os custos diretos, atribuíveis à inatividade física, com base em evidências médicas, mostrando uma forte relação entre inatividade e aumento do risco de mortalidade e/ ou incidência destas condições (doença coronariana, diabetes tipo 2, quedas, câncer de cólon e de mama e depressão). O custo do tratamento dessas sete condições foi atribuído à inatividade física entre adultos australianos e equivaleram a US\$ 1,5 bilhão nos custos diretos de saúde.

Apesar de nossa amostra não ser adulta, estudos mostram que a inatividade física na infância e adolescência pode trazer várias condições de riscos a saúde quando adultos (BARROS, BARROS e LOPES, 2012; FREIRE et al. 2014).

Ainda nessa direção, Chow, McKenzie, Louie (2015) afirmam que as altas taxas de inatividade física durante a infância são problemáticas na maioria dos países desenvolvidos, e elas são causa direta ou indireta de muitas doenças pediátricas.

Conexo a insuficiente atividade física está a alta prevalência de sobrepeso/obesidade (28,08) entre os pré-escolares investigados. Resultados próximos foram encontrados na pesquisa de Nascimento et al. (2016) quando avaliaram as relações entre excesso de peso em 817 pré-escolares de dois a quatro anos de idade, de creches municipais de Taubaté, SP; verificaram que a prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 28,2%

Dados semelhantes também foram descritos por Castro et al. (2014) quando avaliaram a introdução de alimentos e excesso de peso em pré-escolares de uma comunidade vulnerável

da cidade do Rio de Janeiro. Quando analisaram o índice de massa corporal de participantes de dois a cinco anos encontraram que 28,6% apresentavam excesso de peso.

A situação descrita acima acontece também com os escolares da presente investigação com elevada prevalência de sobrepeso/obesidade (26,6%). Esses resultados concordam com os de Costa, Cintra e Fisberg (2006), que verificaram frequência de obesidade em 10.822 crianças de 7 a 10 anos, de ambos os sexos, todos moradores da cidade de Santos, no litoral paulista, com 16,9% entre os meninos e 14,3% entre as meninas das escolas públicas e, nas particulares 29,8% de obesidade nos meninos e 20,3% nas meninas.

A alta prevalência de obesidade pode levar a gastos elevados para saúde pública, e para Lamounier e Parizzi (2007) os agravos à saúde e epidemiologia da obesidade ilustram a importância e o impacto da doença, no âmbito individual e coletivo. Os custos são alarmantes, de cerca 1,5 bilhão de reais por ano com internações hospitalares, consultas médicas e medicamentos. Desse valor, 600 milhões são provenientes do governo via SUS, e representa 12% do orçamento gasto com todas as outras doenças. Antes, mais comum entre adultos, já atinge também crianças e adolescentes de forma preocupante. Os autores ainda acrescentam que os fatores externos são mais relevantes que os genéticos e como uma das principais causas da obesidade é o estilo de vida urbano, levando a altas taxas de sedentarismo

Keane et al (2017) estudaram a associação entre risco de obesidade e atividade física investigando 826 crianças de 8 a 11 anos, e verificaram que o tempo gasto em atividades físicas de moderadas a intensas foi inversamente proporcional ao risco de obesidade.

Nessa direção, Barret et al (2015) realizaram uma pesquisa de coorte com crianças de 6 a 11 anos para simular o impacto de uma política de aumento da atividade física nas escolas de ensino fundamental dos EUA. Esta iniciativa aumentaria a atividade física moderada/e ou vigorosa dessas crianças em 30 minutos por aula de educação física. Custaria US\$ 70,7 milhões no primeiro ano para implementar em nível nacional. Os ganhos de atividade física custariam US \$ 0.34 por MET-hora/dia, e o IMC poderia ser reduzido após dois anos a um custo de US\$ 401 por Unidade de IMC. De 2015 a 2025, a política custaria US\$ 235 milhões e reduziria os custos de saúde em US\$ 60,5 milhões. Os autores afirmam que implementar uma política de Educação Física mais ativa no ensino fundamental poderia ter um pequeno impacto nos níveis de atividade física na população e, potencialmente levaria a reduções no IMC e despesas de saúde relacionadas à obesidade ao longo de 10 anos.

Segundo Benden et al. (2014) as crianças com excesso de peso ou obesidade correm maior risco de problemas, como: asma, doenças articulares, apnéia do sono, diabetes tipo II, pressão alta, depressão, ansiedade, baixa auto-estima e problemas sociais. Complicações

fisiológicas a longo prazo também podem incluir tensão musculoesquelética, desconforto e doença associada às estruturas do quadril, joelho e pé

A presente investigação encontrou que os escolares mais ativos ($45,09 \pm 38,14$) gastaram mais com medicamentos do que os menos ativos ($38,35 \pm 30,35$).

Em relação aos gastos públicos com saúde, os pré-escolares menos ativos gastaram mais com consultas e gastos totais em saúde, que os ativos. Por outro lado, para os escolares observou-se que os mais ativos gastaram mais com medicamentos do que os menos ativos. Em valores nominais o gasto com consultas foi superior aos gastos com medicamentos. Na presente pesquisa, quando os resultados são analisados no contexto geral, é possível vislumbrar que, ser ativo fisicamente implica em redução dos gastos do SUS com a saúde desta população.

7.7 Referências

ABRANTES, M.M. et al. Causas de internações de crianças e adolescentes nos hospitais do SUS em Minas gerais entre 1994 e 1995. **IESUS**, Buenos Aires, v.7, n.1, p.95-104, 1998.

ALVES, J. V. et al. Padrão motor do salto horizontal de crianças de 7 a 12 anos, considerando sexo, nível de atividade física e estado nutricional. **Revista Educação Física/UEM**, Maringá, v. 21, n. 1, p. 25-35, 2010.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. 2015. Physical activity in children and Adolescents. Disponível em: <<https://www.acsm.org/docs/default-source/brochures/physical-activity-in-children-and-adolescents.pdf?sfvrsn=4>> Acesso em: 30 jul. 2016.

BARROS, S.S.H; LOPES, A.S. BARROS, M.V.G. Prevalence of low physical activity level among preschool children. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**. Florianópolis, v.14, n.4, p.390-400, 2012.

BENDEN, E.M. et al. The evaluation of the impact of a stand-biased desk on energy expenditure and physical activity for elementary school students. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v.11, n.9, p. 9361-9375; 2014.

BIELEMAN, N, R. M; KNUTH, A.G; HALLAL, P.C. Atividade física e redução de custos por doenças crônicas ao sistema único de saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v.15, n.1, p.9-14, 2010.

BRITISH HEART FOUNDATION. Physical activity statistics. 2015. Disponível em: <<https://www.bhf.org.uk/research/heart-statistics/heart-statistics-publications/physical-activity-statistics-2015>> Acesso em 31 ago. 2016.

BURDETTE, H.L; WHITAKER, R.C; DANIELS, S.R. Parental report of outdoor playtime as a measure of physical activity in preschool-aged children. **Archives of Pediatrics e Adolescent Medicine**. Chicago, v.158, n.4, p.353-357, 2004.

CAETANO, J.R.M. Fatores associados à internação hospitalar de crianças menores de cinco anos, São Paulo, SP. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.36, n.3, p. 285-291, 2002.

CANADIAN SOCIETY FOR EXERCISE PHYSIOLOGY. Canadian Physical Activity Guideline. Canadian Sedentary Behaviour Guidelines: your plan to get active every Day. 2012.

CASTRO, M. B. T. et al. Introdução de alimentos e excesso de peso em pré-escolares de uma comunidade vulnerável da cidade do Rio de Janeiro: associação da introdução de alimentos e excesso de peso. **Demetra: alimentação, nutrição e saúde**, Rio de Janeiro, v.9, n.3, p. 645-660, 2014.

CODOGNO, J.S. et al. Custo com tratamento e indicadores de risco em pacientes diabéticos, segundo esquema terapêutico. **Revista de Educação Física/UEM**, Maringá, v. 22, n. 1, p. 111-118, 2011.

CODOGNO, J.S. et al. Adiposidade corporal e atividade física em diabéticos tipo 2 com e sem hipertensão arterial. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Florianópolis, v.15, n.4, p. 240-6, 2010.

CODOGNO, J.S. et al. Prática de atividades físicas e gasto com medicamentos entre portadores de diabetes mellitus tipo 2. In: **14º Congresso Multidisciplinar e multiprofissional em diabetes**, 2009, São Paulo. Anais do 14º Congresso Multidisciplinar e multiprofissional em diabetes, 2009.

CODOGNO, J.S.; FERNANDES, R.A.; MONTEIRO, H.L. Prática de atividades físicas e custo do tratamento ambulatorial de diabéticos tipo 2 atendidos em unidade básica de saúde. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia** (Impresso), São Paulo, v. 56, p. 6-11, 2012.

COSTA, R.F; CINTRA, I. P; FISBERG, M. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade em Escolares da Cidade de Santos, SP. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v. 50, n. 1, p. 60-67, 2006.

CHOW, C.B; MCKENZIE, T; LOUIE, L. Children's physical activity and associated variables during preschool physical education. **Advances in Physical Education**, Wuhan, v.5, p. 39-49, 2015.

CROCKER, P. R. et al. Measuring general levels of physical activity: Preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Madison, v. 29, p.1344-1349, 1997.

DEL CIAMPO, L.A; DEL CIAMPO, I.R.L. Perfil de morbidade e hospitalização entre adolescentes da região de Ribeirão Preto. **Medicina (Ribeirão Preto)**. Ribeirão Preto, v. 44, n.2, p. 195-201, 2011.

DUTRA, G.F et al. Television viewing habits and their influence on physical activity and childhood overweight. **Journal of Pediatrics**, New York, 91, n.4, p. 346-351, 2015.

FREIRE, R.S. et al. prática regular de atividade física: estudo de base populacional no norte de Minas Gerais, Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 20, n, 5, p. 245-249,2014.

GRAY, C. et al. What is the relationship between outdoor time and physical activity, sedentary behaviour, and physical fitness in children? a systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v.12, p. 6455-6474, 2015.

JORGE, M.H.P.M.;KOIZUMI, M.S. Gastos governamentais do SUS com internações hospitalares por causas externas: análise no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v.7, n.2, p.228-238, 2004.

LEMO, N. et al.Associação entre nível de atividade física de lazer dos pais com o nível de atividade física dos filhos. **Revista Brasileira de Atividade Física Saúde**, Pelotas, v. 15, n. 2, p.95-100, 2010.

OLIVEIRA, B.R.G. et al. Perfil de morbidade de crianças hospitalizadas em um hospital público: implicações para a Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v.65, p.4, p.586-593, 2012.

OLIVEIRA, T.C et al. Atividade física e sedentarismo em escolares da rede pública e privada de ensino em São Luís. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 44, p. 996-1004, 2010.

OLIVEIRA, N.K.R, et al.Reprodutibilidade de questionário para medida da atividade física e comportamento sedentário em crianças pré-escolares. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas, v. 16, n.3, p. 228-233, 2011.

KEANE, E. et al. Physical activity, sedentary behavior and the risk of overweight and obesity in school-aged children. **Human Kinetics Journals**, Birmingham, v.29, n.3, p. 408-418, 2017.

LAMOUNIER, J.A; PARIZZI, M.R. Obesidade e saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.6, p.1495-1500, 2007.

LOHMAN, T.G, ROCHE, A.F, MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Illinois: HumanKinetics Books; 1988.

MEDINBANK PROVATE. The cost of physical inactivityWhat is the lack of participation in physical activity costing Australia?2007. Disponível em: https://www.medibank.com.au/client/documents/pdfs/pyhsical_inactivity.pdf Acesso em: 04 out 2017.

NASCIMENTO, E.M.R.; MOTA, E.; COSTA, M.C.N Custos das internações de adolescentes em unidadesda rede hospitalar integrada ao SUS em Salvador, Bahia. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v.12, n. 3, p. 137 – 145, 2003.

RIVERA, I.R. et al. Atividade Física, Horas de Assistência à TV e Composição Corporal em Crianças e Adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v.95, n.2, p.159-165, 2010.

ROLIM, L.M.C.; AMARAL, S.L; MONTEIRO, H.L. Hipertensão e exercício: custos do tratamento ambulatorial, antes e após a adoção da prática regular e orientada de condicionamento físico. **Hipertensão**, São Paulo, v. 10, p. 2-10, 2007.

ROSA, C.S.C. et al. Custo com o tratamento de diabéticos tipo 2 em diferentes grupos etários. In: **Congresso Internacional de Educação Física, Esporte e Lazer**, 2., 2010, UNESP, Presidente Prudente. Anais... PresidentePrudente: UNESP, 2010.

PASSMORE, E. et al. Evaluation of a pilot school-based physical activity challenge for primary students. **Health Promotion Journal of Australia**, Melbourne, v. 28, p.103–109, 2017.

SALGADO, R.M.P; AGUERO, F.C.M. Perfil dos pacientes pediátricos atendidos na emergência de um hospital universitário. **Pediatria (São Paulo)**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 90-97, 2010.

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

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2015. Global Strategy on Diet, Physical Activity. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>> Acesso em: 23 mai. 2016

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). 2007. Growth reference data for 5-19 years. Disponível em: <<http://www.who.int/growthref/en/>>. Acesso em: 17.05.12

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-forlength, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

CONCLUSÃO GERAL

A presente investigação revelou que tanto as crianças pré-escolares quanto as escolares apresentaram níveis de atividade física abaixo do preconizado pelas diretrizes. O tempo de tela das participantes mais novas está dentro do recomendado, por outro lado as mais velhas utilizam as telas mais tempo do que o aconselhado. Foi observado também entre os escolares, que com o avanço da idade, ocorre diminuição da atividade física e aumento do tempo de tela.

Constatou-se que as famílias das crianças pré-escolares apresentaram grande influência sobre a prática de atividade física de seus filhos, razão pelo qual recomendamos mais incentivo à prática de atividades físicas não só para as crianças, mas também para os pais ou responsáveis, pois esta é uma etapa da vida em que as crianças reproduzem com mais fidelidade as atitudes dos pais. No campo da saúde pública, uma das alternativas para diminuir os índices de sedentarismo é que os pediatras, nas consultas nas UBS, indiquem a prática física para toda a família. Além disso, como já constatado na pesquisa a grande parcela das pessoas que utilizam esse tipo de serviço são da classe sócio-econômica mais baixa que muitas vezes não tem oportunidades favoráveis a prática de atividades físicas. Adicionalmente, e particularmente nos programas de saúde da família, onde já existe a figura do educador físico, seria muito interessante a inserção de projetos que promovam rotinas de atividades físicas para toda a família.

As doenças que mais acometeram os pré-escolares foram às respiratórias. Entre estas, as crianças com sobrepeso e/ou obesidade apresentaram maior número de ocorrências de tosse, quando comparadas às eutróficas. Nessa idade a única associação que encontramos entre doença e nível de atividade física foi que os meninos mais ativos adoeceram mais com doenças parasitárias e infecciosas do que os menos ativos, onde as mais prevalentes foram febre, diarreia e verminose.

Entre os escolares as complicações em saúde mais prevalentes foram às doenças do CID R (Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte) com destaque para a tosse. Como entre os pré-escolares os escolares com sobrepeso/obesidade também adoeceram mais com doenças do aparelho respiratório do que os do grupo eutrófico. Ainda sobre os escolares foi encontrado que os menos ativos adoecem mais com obesidade/sobrepeso, por transtornos mentais e comportamentais e cólicas do que os mais ativos.

Em relação aos gastos públicos com saúde, os pré-escolares menos ativos gastaram mais com consultas e gastos totais em saúde, que os ativos. Por outro lado, para os escolares

observou-se que os mais ativos gastaram mais com medicamentos do que os menos ativos. Em valores nominais o gasto com consultas foi superior aos gastos com medicamentos. Na presente pesquisa, quando os resultados são analisados no contexto geral, é possível vislumbrar que, ser ativo fisicamente implica em redução dos gastos do SUS com a saúde desta população.

ANEXOS

ANEXO 1

APROVAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE BAURU

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BAURU****SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE**

Fone: (014) 3235-1455 / Fax(014) 3235-1481

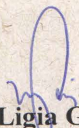
Email: saude@bauru.sp.gov.br

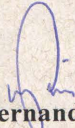
Bauru, 20 de dezembro de 2013.

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que o Projeto de Pesquisa intitulado: **“Hábitos de atividades físicas e custos com o tratamento ofertado pela atenção básica em saúde de crianças do município de Bauru – SP: estudo transversal híbrido”**, de autoria da pesquisadora Lia Grego Muniz de Araújo, sob orientação do Prof. Dr. Henrique Luiz Monteiro, foi analisado pela Comissão de Ética em Estudos e Pesquisas desta Secretaria Municipal de Saúde sendo autorizada a sua realização nesta instituição. Não obstante esta aprovação, enfatizamos a necessidade do referido projeto estar devidamente aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa credenciado junto à CONEP – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, antes do início da pesquisa.

Além disso, ressaltamos que os resultados deste trabalho deverão ser apresentados à Secretaria Municipal de Saúde.


Dr.ª Maria Lígia Gerdullo Pin
Presidente da Comissão de Ética
em Estudos e Pesquisas da SMS


Dr. José Fernando Casquel Monti
Secretário Municipal de Saúde

Dra. Maria Lígia Gerdullo Pin
Secretária Municipal de Saúde - Substituto
CROSP: 47.625 - RG: 17.792.284-9
Portaria Municipal nº 10.026 de 2013

ANEXO 2

APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

"FACULDADE DE CIÊNCIAS
CAMPUS DE BAURU/ UNESP -
"JÚLIO DE MESQUITA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Hábitos de atividades físicas e custos com o tratamento ofertado pela atenção básica em saúde de crianças do município de Bauru-SP: estudo transversal retrospectivo

Pesquisador: HENRIQUE LUIZ MONTEIRO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 18588413.0.0000.5398

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 393.856

Data da Relatoria: 12/09/2013

Apresentação do Projeto:

Trata-se de projeto da área das Ciências da Saúde, focando a relação entre atividade física na infância e os gastos com saúde no SUS. Trata-se de um estudo epidemiológico transversal com componente retrospectivo.

Objetivo da Pesquisa:

a pesquisa visa investigar a relação entre atividade física na infância e os gastos com saúde no SUS.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

não há riscos imediatos detectáveis aos participantes. Os participantes poderão conhecer parâmetros físicos sobre sua saúde e sobre a relação entre esta e a prática de atividade física.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

trata-se de uma pesquisa bem fundamentada e com metodologia adequada ao objeto visado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

o TCLE está adequadamente redigido em acordo com a resolução 466/12

Recomendações:

nada a declarar

Endereço: Av. Luiz Edmundo Camijó Coube, nº 14-01

Bairro:

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (143)103-6087

Fax: (143)103-6087

E-mail: arimaia@fc.unesp.br

"FACULDADE DE CIÊNCIAS
CAMPUS DE BAURU/ UNESP -
"JÚLIO DE MESQUITA



Continuação do Parecer: 393.856

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

nada a declarar

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto considerado aprovado por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos analisados pelo colegiado.

ANEXO 3

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA PAIS DE CRIANÇAS MENORES DE 18 ANOS

Seu filho (a) está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa que tem como finalidade analisar o possível efeito benéfico da prática de atividades físicas com menor consumo de serviços de saúde.

Ao participar deste estudo o Sr (a) permitirá que os (as) pesquisadores (as) entrevistem você e ao seu filho sobre os assuntos, a saber: atividade física atual, condição econômica, consumo de serviços de saúde e histórico de doenças. Além disso, serão coletadas das crianças informações de peso, estatura, pressão arterial, dobras cutâneas, circunferência de cintura e de quadril.

O Sr (a) tem liberdade de recusar a participação de seu filho (a) e, ainda, recusá-la em qualquer momento do estudo, sem que qualquer prejuízo ao Sr (a) ou ao seu filho (a). Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone dos (das) pesquisadores (as) do projeto e, se necessário, através do telefone da Universidade Estadual Paulista (UNESP).

Seu filho (a) participará de apenas uma única entrevista/avaliação e todos os cuidados necessários serão tomados para que as avaliações causem o mínimo de desconforto. Os (as) pesquisadores (as) asseguram que todas as informações coletadas neste estudo são confidenciais e que somente os pesquisadores (as) terão conhecimento dos dados.

Esperamos que este estudo traga informações importantes sobre os benefícios da prática de atividade física e que este conhecimento possa auxiliar na construção de campanhas mais eficientes de assistência. O pesquisador compromete-se a divulgar os resultados obtidos.

O Sr (a) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação. A Secretaria Municipal de Saúde está isenta de qualquer responsabilidade sobre a pesquisa.

Título do Projeto: "Hábitos de atividades físicas e gastos com o tratamento ofertado pela atenção primária em saúde de crianças do município de Bauru-SP: estudo transversal híbrido".

Pesquisador a Responsável: Lia Grego Muniz de Araújo Assinatura: _____

Cargo/função: Estudante de Doutorado

Instituição: Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro

Endereço: Avenida 24 A, 1515

Dados para Contato: fone (14) 97611220/e-mail: liagregomuniz@yahoo.com.br

Orientador: Dr. Henrique Luiz Monteiro Assinatura: _____

Instituição: Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro

Endereço: Avenida 24 A, 1515

Dados para Contato: fone: (14) 3103-6282/ e-mail: heu@fc.unesp.br

Informações do Responsável pelo Paciente:

Nome: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ U.F. () Data de nascimento: __/__/__

Telefone: () _____ e-mail: _____

Assinatura do Responsável _____

ANEXO 4

QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ) PARA MÃES
QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (VERSÃO CURTA)

As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez:

1a Em quantos dias da última semana você caminhou por **pelo menos 10 minutos contínuos** em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por SEMANA () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por **pelo menos 10 minutos contínuos** quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**? horas: ____ Minutos: ____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração (**POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA**): dias ____ por SEMANA () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por **pelo menos 10 minutos contínuos**, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**? horas: ____ Minutos: ____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração. Dias ____ por SEMANA () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**? horas: _____
Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre (deixa livre ou lazer. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV, jogando vídeo game, bate-papo na internet e uso do computador para jogar e estudar. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?
_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?
_____ horas _____ minutos

ANEXO 5

QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA E TEMPO SEDENTÁRIO

Tempo de Prática de Jogos e Brincadeiras ao Ar livre

1. Num dia da semana (segunda a sexta-feira), quanto tempo seu filho (a) gasta brincando ou jogando ao ar livre, nos jardins, no quintal ou nas ruas ou entorno da casa onde mora (ou da casa de vizinhos ou parentes)?

Da hora que acorda até o meio-dia	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐
Do meio-dia até as seis da tarde	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐
Das seis da tarde até a hora de dormir	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐

2. Num dia de final de semana (sábado e domingo), quanto tempo seu filho (a) gasta brincando ou jogando ao ar livre, nos jardins no quintal ou nas ruas ou entorno da casa onde mora (ou da casa de vizinhos ou parentes)?

Da hora que acorda até o meio-dia	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐
Do meio-dia até as seis da tarde	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐
Das seis da tarde até a hora de dormir	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐

Tempo Assistindo com Tempo de Tela

1. Num dia da semana (segunda a sexta), quanto tempo seu filho (a) gasta assistindo televisão?

Da hora que acorda até o meio-dia	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐
Do meio-dia até as seis da tarde	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐
Das seis da tarde até a hora de dormir	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐

2. Num final de semana (sábado e domingo), quanto tempo seu filho (a) gasta assistindo televisão?

Da hora que acorda até o meio-dia	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐
Do meio-dia até as seis da tarde	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐
Das seis da tarde até a hora de dormir	0 min	1-15 min	16-30 min	31-60	>61 min
	☐	☐	☐	☐	☐

ANEXO 6

**PAQ C- QUESTIONÁRIO PARA AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE
FÍSICA EM CRIANÇAS (PAQ-C)**

Questionário sobre atividade física regular – PAQ-C

Nome: _____ Idade: _____ Sexo: M ____ F ____

Data: _____

Gostaria de saber que tipos de atividade física você praticou NOS ÚLTIMOS SETE DIAS (nessa última semana). Essas atividades incluem esporte e dança que façam você suar ou que façam você sentir suas pernas cansadas, ou ainda jogos (tais como pique), saltos, corrida e outros, que façam você se sentir ofegante.

LEMBRE-SE:A. Não existe certo ou errado - **este questionário não é um teste.**B. Por favor responda a todas as questões de forma sincera e precisa - **é muito importante para o resultado.****1. ATIVIDADE FÍSICA**

Você fez alguma das seguintes atividades nos ÚLTIMOS 7 DIAS (na semana passada)? Se sim, quantas vezes?

Marque apenas um X por atividade **Nenhuma ☐

1 2 3 4 5 6 7xs ou +

Saltos							
Atividade no parque ou playground/ Pique							
Caminhada							
Andar de bicicleta							
Correr ou trotar							
Ginástica aeróbica							
Natação							
Dança							
Andar de skate							
Futebol							
Voleibol							
Basquete							
“Queimado”							

Outros _____

2. Nos últimos 7 dias, durante as aulas de Educação Física, o quanto você foi ativo (jogou intensamente, correu, saltou e arremessou)?

Eu não faço as aulas ☐ Raramente ☐ Algumas vezes ☐ Frequentemente ☐ Sempre ☐

3. Nos últimos 7 dias, o que você fez na maior parte do RECREIO?

Ficou sentado (conversando, lendo, ou fazendo trabalho de casa) ☐

Ficou em pé, parado ou andou ☐

Correu ou jogou um pouco ☐

Correu ou jogou um bocado ☐

Correu ou jogou intensamente a maior parte do tempo ☐

4. Nos últimos 7 dias, o que você fez normalmente durante o horário do almoço (além de almoçar)?

Ficou sentado (conversando, lendo, ou fazendo trabalho de casa) ☐

Ficou em pé, parado ou andou ☐

Correu ou jogou um pouco ☐

Correu ou jogou um bocado ☐

Correu ou jogou intensamente a maior parte do tempo ☐

5. Nos últimos 7 dias, quantos dias da semana você praticou algum esporte, dança, ou jogos em que você foi muito ativo, LOGO DEPOIS DA ESCOLA?

Nenhum dia ☐

1 vez na semana passada ☐

2 ou 3 vezes na semana passada ☐

4 vezes na semana passada ☐

5 vezes na semana passada ☐

6. Nos últimos 7 dias, quantas vezes você praticou algum esporte, dança, ou jogos em que você foi muito ativo, A NOITE?

Nenhum dia ☐

1 vez na semana passada ☐

2-3 vezes na semana passada ☐

4-5 vezes na semana passada ☐

6-7 vezes na semana passada ☐

7. NO ÚLTIMO FINAL DE SEMANA quantas vezes você praticou algum esporte, dança, ou jogos em que você foi muito ativo?

Nenhum dia ☐

1 vez ☐

2-3 vezes ☐

4-5 vezes ☐

6 ou mais vezes ☐

8. Em média quantas horas você usa qualquer tipo de tela por dia? _____ horas.

9. Qual das opções abaixo melhor representa você nos últimos 7 dias?

**** Leia TODAS AS 5 afirmativas antes de decidir qual é a melhor opção****

A) Todo ou quase todo o meu tempo livre eu utilizei fazendo ☐
coisas que envolvem pouco esforço físico (assistir TV, fazer
trabalho de casa, jogar videogames)

B) Eu pratiquei alguma atividade física (1-2 vezes na última ☐
semana) durante o meu tempo livre (ex. Praticou esporte,
correu, nadou, andou de bicicleta, fez ginástica aeróbica)

C) Eu pratiquei atividade física no meu tempo livre (3-4 ☐
vezes na semana passada)

D) Eu geralmente pratiquei atividade física no meu tempo ☐
livre (5-6 vezes na semana passada)

E) Eu pratiquei atividade física regularmente no meu tempo ☐
livre na semana passada (7 ou mais vezes)

10. Comparando você com outras pessoas da mesma idade e sexo, como você se considera?

- Muito mais em forma ☐
 Mais em forma ☐
 Igualmente em forma ☐
 Menos em forma ☐
 Completamente fora de forma ☐

11. Você teve alguma problema de saúde na semana passada que impediu que você fosse normalmente ativo?

- Sim ☐
 Não ☐
 Se sim, o que impediu você de ser normalmente ativo?

12. Comparando você com outras pessoas da mesma idade e sexo, como você se classifica em função da sua atividade física nos últimos 7 dias?

- A) Eu fui muito menos ativo que os outros ☐
 B) Eu fui um pouco menos ativo que os outros ☐
 C) Eu fui igualmente ativo ☐
 D) Eu fui um pouco mais ativo que os outros ☐
 E) Eu fui muito mais ativo que os outros ☐

13. Marque a frequência em que você praticou atividade física (esporte, jogos, dança ou outra atividade física) na semana passada.

	Nenhuma vez	Algumas vezes	Poucas vezes	Diversas vezes	Muitas vezes
Segunda					
Terça					
Quarta					
Quinta					
Sexta					
Sábado					
Domingo					

ANEXO 7
QUESTIONÁRIO DE NÍVEL SOCIOECONÔMICO

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP, 2010).

I - Grau de Instrução do Chefe da Família

() ANALFABETO / PRIMÁRIO INCOMPLETO – ATÉ 3ª SÉRIE FUNDAMENTAL

() PRIMÁRIO COMPLETO / GINASIAL INCOMPLETO – ATÉ 4ª SÉRIE
FUNDAMENTAL

() GINASIAL COMPLETO / COLEGIAL INCOMPLETO – FUNDAMENTAL
COMPLETO

() COLEGIAL COMPLETO/ SUPERIOR INCOMPLETO- MÉDIO COMPLETO

() FORMADO (A) NA FACULDADE

II – Coloque a quantidade destes itens que existe na sua casa:

TV em cores: (0) (1) (2) (3) (4 ou +)

Rádio: (0) (1) (2) (3) (4 ou +)

Banheiro: (0) (1) (2) (3) (4 ou +)

Automóvel: (0) (1) (2) (3) (4 ou +)

Empregada Mensalista: (0) (1) (2) (3) (4 ou +)

Máquina de lavar: (0) (1) (2) (3) (4 ou +)

Vídeo Cassete e/ou DVD: (0) (1) (2) (3) (4 ou +)

Geladeira: (0) (1) (2) (3) (4 ou +)

Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex): (0) (1) (2) (3) (4 ou +)