

GISELE GRAZIELE BENTO

**FATORES ASSOCIADOS ÀS MUDANÇAS NOS NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA
NA INFÂNCIA, ADOLESCÊNCIA E ADULTEZ: ESTUDO DE COORTE COM
PARTICIPANTES DE ATIVIDADES COMUNITÁRIAS ORGANIZADAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação
em Ciências do Movimento Humano – PPGCMH
da Universidade do Estado de Santa Catarina,
como requisito para obtenção do grau de Doutor e
Ciências do Movimento Humano.

Orientador: Prof. Dr. Rudney da Silva

Co-orientadora: Danielle Biazzi Leal

Florianópolis, SC

2018

B478f Bento, Gisele Grazielle
Fatores associados às mudanças nos níveis de atividade física na infância, adolescência e adultez: estudo de coorte com participantes de atividades comunitárias organizadas / Gisele Grazielle Bento. - 2018.
p. : il. ; 30 cm

Orientador: Rudney da Silva
Coorientadora: Danielle Biazzi Leal
Tese (doutorado)-Universidade do Estado de Santa Catarina,
Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano,
Florianópolis, 2018
Inclui bibliografias

1. Exercícios físicos. 2. Motivação (Psicologia). 3. Qualidade de vida. I. Silva, Rudney da. II. Leal, Danielle Biazzi. III. Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano. IV. Título.

CDD 20. ed. - 613.7

Catálogo na publicação elaborada pela Biblioteca do CEFID/UDESC

GISELE GRAZIELE BENTO

**FATORES ASSOCIADOS ÀS MUDANÇAS NOS NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA
NA INFÂNCIA, ADOLESCÊNCIA E ADULTEZ: ESTUDO DE COORTE COM
PARTICIPANTES DE ATIVIDADES COMUNITÁRIAS ORGANIZADAS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano – PPGCMH da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito para obtenção do grau de Doutor e Ciências do Movimento Humano.

Banca examinadora

Orientador:

Prof. Dr. Rudney da Silva
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Co-orientadora:

Prof. Dra. Danielle Biazzi Leal
Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina - FIESC

Membro:

Prof. Dra. Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC


Membro:

Prof. Dr. Magnus Benetti
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC

Membro:

Prof. Dr. Paulo José Barbosa Gutierrez Filho
Universidade de Brasília - UNB

Membro:



Profa. Dra. Giselle Helena Tavares
Universidade Federal de Uberlândia - UFU

Membro:

Prof. Dr. Thiago Sousa Matias
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Florianópolis, 30 de julho de 2018.

Dedico este trabalho, assim como tudo que for por mim conquistado, àquela a quem tudo devo: minha mãe, guerreira, Angela Maria da Silva Bento.

AGRADECIMENTOS

As primeiras páginas deste trabalho, e últimas a serem escritas por mim, são para agradecer a todos que me ajudaram, entenderam, motivaram, orientaram, ouviram e contribuíram de alguma forma com a minha formação profissional e humana, nestes quatro longos anos.

Antes de qualquer coisa, agradeço a Deus, por ter me abençoado e guiado durante todos esses dias, assim como, em todos os momentos vividos por mim, até então.

Agradeço a minha mãe, Angela Maria da Silva Bento (*in memoriam*), a quem dedico cada palavra escrita neste trabalho, por toda dedicação a mim e a minha família, mas principalmente pelo grande exemplo de vida e por ser responsável por todo amor que tenho em mim. Apesar da ausência física, a sinto sempre presente.

Ao meu irmão, Luiz Gustavo Bento, por toda a sua força, deixando sempre melhores os dias ruins, estando ao meu lado nos momentos mais importantes.

Ao meu pai, Gilmar Pedro Bento, pelo exemplo de profissionalismo, comprometimento e caráter, virtudes as quais construíram, em boa parte, a mulher que hoje sou.

Ao meu namorado, Gabriel Mendes Silveira, pelo amor dedicado a mim e por ter com isso, tornado as coisas mais fáceis.

Ao meu orientador, professor Rudney da Silva, pelos dez anos de ensinamentos e parceria, por me acolher desde a minha graduação e me fazê-lo admirar cada dia mais, me sentindo orgulhosa por fazer parte da sua equipe. Pela extrema competência, sensibilidade, dedicação e compromisso, demonstrando-se muito mais do que um orientador, mas um grande amigo. Se fosse sem ele, não valeria a pena.

A minha co-orientadora Danielle Biazzini Leal, por ser para mim um exemplo de profissional, pela paciência e ajuda de sempre, as quais foram fundamentais para a conclusão deste trabalho e para a minha formação.

Aos membros da banca, professora Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães, professor Magnus Benetti, professora Giselle Tavares, professor Paulo Gutierrez e professor Thiago Matias, por todas as contribuições junto à construção do projeto de vida que é esta tese, seja durante a graduação, mestrado e/ou docência orientada.

À Simone Fraga e ao Rui de Oliveira, pela confiança, consideração e infinitas oportunidades que me foram dadas, as quais busquei aproveitar de todas as maneiras. Sem vocês, este trabalho não seria viabilizado.

Ao Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior pela disponibilização da bolsa nos últimos meses de estudo.

Aos chefes que por mim passaram, Debora Socal Schwertner, Soraia Cristina Tonon da Luz, Sandroval Francisco Torres e Suzana Matheus Pereira, pela compreensão e apoio em todos os momentos. E a meu amigo, companheiro de trabalho, José Elias Sumar Neto, pela paciência e apoio diário.

À Cleo Theodora Rezende e ao Eduardo Soares de Lara pelas contribuições junto à coleta de dados e discussões sociais e conceituais da tese.

Ao grande time do LABAMA, pelo incentivo e parceria, me proporcionando compartilhar de um ambiente de amizade e apoio mútuo, especialmente à Elizandra

Gonçalves, Franciele Cascaes da Silva e ao Thiago Luis da Silva Castro, pela ajuda ofertada com tanto carinho e competência. Vocês tornam as coisas mais leves.

Aos meus familiares, amigos e a todos que passaram em minha vida nos últimos quatro anos, pela compreensão e paciência e por aceitarem minhas ausências e falhas com tanto carinho e consideração.

Graças a vocês me sinto mais preparada e formada a lidar com as situações profissionais e pessoais a que me forem impostas. Espero encontrar a melhor forma e momento para dizer a todos o meu: MUITO OBRIGADA!

RESUMO

Apesar dos benefícios da prática de atividade física serem amplamente conhecidos, ocorre uma redução dos níveis de atividade física durante as fases da vida com início no final da infância e começo da adolescência. Essa situação se torna ainda mais crítica quando aliada ao fato de que os hábitos adquiridos neste período tendem a permanecer durante as próximas fases da vida. Contudo, intervenções baseadas em atividades físicas definidas e sistematizadas são uma ferramenta importante para a reversão deste quadro. Assim, este estudo teve como objetivo analisar as possíveis mudanças ocorridas no nível de atividade física de participantes de atividades comunitárias organizadas do Estado de Santa Catarina em 2010 e suas relações com os fatores individuais e os relacionados à participação em atividade comunitária organizada da infância para a adolescência e da adolescência para a fase adulta. Para isso, a amostra foi composta por 670 crianças participantes de projetos sociais que em 2010 possuíam 10 e 15 anos e em 2016 possuíam 15 e 20 anos respectivamente. Para fundamentação da análise foi realizada uma parte teórica composta por uma revisão sistemática da literatura dos últimos 10 anos sobre as mudanças ocorridas no nível de atividade física da infância para a adolescência e da adolescência para a fase adulta. Na parte empírica do trabalho foram realizados mais dois estudos, onde foram analisadas as mudanças no nível de atividade física e os fatores individuais, bem como, os relacionados à participação em atividade comunitária organizada. A coleta dos dados foi realizada por meio do Questionário de Atividade Física para Crianças (*Physical Activity Questionnaire-Child* – PAQ-C) para os participantes com idade de 15 anos; do Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ para os participantes com idade de 20 anos; do Critério de Classificação Econômica do Brasil (CCEB-Brasil), e do Índice de vulnerabilidade das famílias (IPEA), além de uma planilha para a caracterização sociodemográfica e antropométrica. Os resultados da revisão sistemática apontaram uma redução média anual de 4,16%, com declínio especificamente a partir do final da infância (9 e 10 anos), onde atinge seu ponto máximo, e início da adolescência (11 e 12 anos). Os resultados dos estudos empíricos demonstraram quedas menores nos níveis de atividade física quando comparados à população geral, estando associado a ser ativo no estudo de seguimento: a idade, o nível socioeconômico, a escolaridade da mãe e o sobrepeso. Além destes resultados, foi possível identificar aumento do tempo de participação proporcional à probabilidade de permanecer ativo após seis anos de participação em atividade comunitária organizada; e que a continuidade na participação nestas atividades não somente na infância e adolescência, mas também durante a adolescência e fase adulta, respectivamente, foi significativa para manutenção do padrão ativo no seguimento. Mesmo a literatura demonstrando que a idade é fundamental para a manutenção de atividade, os resultados empíricos demonstram que a continuidade de participação e o tempo de participação em atividade comunitária organizada foram mais prevalentes para a manutenção dos níveis de atividade física do que a própria idade.

Palavras-chave: Atividade motora. Estudos longitudinais. Criança. Adolescente. Atividades comunitárias organizadas.

ABSTRACT

Although the benefits of physical activity practice are widely known, there is a reduction in levels of physical activity during the life, specially in the ending of childhood and beginning of adolescence. This situation becomes even more critical when ally with the fact that the habits acquired in this period tend to remain during the next phases of life. However, interventions based on defined and systematized physical activities are an important tool for reversing this scenario. Thus, this study aimed to analyze the possible changes in the level of physical activity of participants in organized community activities in the State of Santa Catarina in 2010 and their relationship with individual factors and those related to participation in organized community activity from childhood to adolescence and from adolescence to adulthood. For this, the sample was composed of 670 children participating in social projects that in 2010 they had 10 and 15 years old and in 2016 they had 15 and 20 years old respectively. To support the analysis, a theoretical part was composed of a systematic review of the literature of the last 10 years about the changes that occurred in the level of physical activity from childhood to adolescence and from adolescence to adulthood. In the empirical part, two other studies were developed, in which the changes in the level of physical activity and individual factors were analyzed, as well as those related to participation in organized community activity. Data collection was performed through the Physical Activity Questionnaire for Children (PAQ-C) for participants aged 15 years; of the International Questionnaire of Physical Activity - IPAQ for participants aged 20 years; of the Brazilian Economic Classification Criterion (CCEB-Brazil), and the Family Vulnerability Index (IPEA), as well as a form for sociodemographic and anthropometric characterization. The results of the systematic review indicated an average annual reduction of 4.16%, with a decline specifically from the end of childhood (9 and 10 years), where it reaches its peak of decline, and the beginning of adolescence (11 and 12 years). The results of the empirical studies showed lower falls in levels of physical activity when compared to the general population, being associated with being active in the follow-up study: age, socioeconomic level, maternal level of education and overweight. In addition to these results, it was possible to identify an increase in participation time proportional to the probability of remaining active after six years of participation in organized community activity; and that continuity in participation in these activities not only in childhood and adolescence but also during adolescence and adulthood, respectively, was significant for the maintenance of active behavior in the follow-up. Even the literature demonstrating that the age is fundamental for the maintenance of active behavior, the empirical results demonstrate that continuity of participation and time of participation in organized community activity were more prevalent for the maintenance of physical activity levels than the age.

Keywords: Motor activity. Longitudinal studies. Child. Adolescent. Social projects. Organized community activities.

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1 – Modelo teórico do estudo31

CAPÍTULO 2

Figura 1 – Seleção dos indivíduos da coorte de 2010 participantes de atividade comunitária organizada no estado de Santa Catarina e da coorte de 2016.....44

CAPÍTULO 3

Figura 1 – Fluxograma dos estudos incluídos na revisão64

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Média da mudança da atividade física por ano (%).....	71
-------------------------------------------------------------------	----

LISTA DE QUADROS

CAPÍTULO 2

Quadro 1 – Objetivos da pesquisa, variáveis, natureza, tipo e análise54

Quadro 2 – Caracterização das variáveis do estudo55

CAPÍTULO 3

Quadro 1 – Descritores utilizados na estratégia de busca62

Quadro 2 – Limitações e sugestões dos estudos incluídos.....72

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO 3

Tabela 1 – Principais características dos estudos incluídos na revisão 66

Tabela 2 – Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão analisada 75

CAPÍTULO 4

Tabela 1 – Comparação das características dos sujeitos mantidos e perdidos no estudo de segmento 95

Tabela 2 – Caracterização dos sujeitos mantidos no estudo nas coletas de 2010 e 2016 segundo sexo 97

Tabela 3 – Mudança do nível de atividade física entre os segmentos da pesquisa . 97

Tabela 4 – Probabilidades para o principal desfecho na mudança do nível de atividade física entre os dois segmentos da pesquisa (2010 e 2016)..... 98

CAPÍTULO 5

Tabela 1 – Comparação das características dos sujeitos mantidos e perdidos no estudo de segmento 124

Tabela 2 – Caracterização dos sujeitos mantidos no estudo nas coletas de 2010 e 2016 segundo sexo 125

Tabela 3 – Caracterização dos sujeitos mantidos no estudo na coleta de 2016 segundo idade. 126

Tabela 4 – Probabilidades para os principais desfechos na mudança do nível de atividade física frente às condições de participação na atividade comunitária organizada entre os dois segmentos da pesquisa (2010 e 2016)..... 128

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

%	Percentual
ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CCEB	Critério de Classificação Econômica do Brasil
CEFID	Centro de Ciências da Saúde e do Esporte
DK	Dinamarca
EYHS	<i>European youth heart study</i>
HLAQ	<i>Historical Leisure Activity Questionnaire</i>
IBDS	Iowa Bone Development Study
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Kg	Quilograma
LABAMA	Laboratório de Atividade Motora Adaptada
M ²	metro quadrado
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line</i>
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
MET	<i>Metabolic Equivalent of Task</i>
N	Tamanho da população
N	Tamanho da amostra
n.º	Número
N/A	Não se aplica
NICHD	National Child Development Study
NOS	<i>Newcastle-Ottawa</i>
OR	<i>Odds Ratio</i>
P	Nível de significância
PAQ-A	<i>Physical Activity Questionnaire for Adolescents</i>
PAQ-C	<i>Physical Activity Questionnaire - Child</i>

PBMAS	<i>Pediatric Bone Mineral Accrual Study</i>
PPGCMH	Pós-graduação em Ciência do Movimento Humano
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analyses</i>
Prob	Probabilidade
PROSPERO	<i>International Prospective Register Of Systematic Reviews</i>
S1G1	Seguimento 1 Grupo 1
S1G2	Seguimento 1 Grupo 2
S2G1	Seguimento 2 Grupo 1
S2G2	Seguimento 2 Grupo 2
SCIELO	<i>Scientific Eletronic Library Online</i>
SECCYD	<i>Study of Early Child Care and Youth Development</i>
SPEEDY	<i>Sport, Physical Activity, and Eating Behaviour: Environmental Determinants in Young People</i>
SPSS	<i>Statistical Package Science Social</i>
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
TRACK	<i>Transitions and Activity Changes in Kids</i>
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
WHO	<i>World Health Organization</i>
YPAQ	<i>Youth Physical Activity Questionnaire</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
1.1	PROBLEMATIZAÇÃO	17
1.2	OBJETIVOS	24
1.2.1	Objetivo geral.....	24
1.2.2	Objetivos específicos.....	24
1.3	PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA PESQUISA	25
1.4	JUSTIFICATIVA.....	26
1.5	MODELO TEÓRICO.....	30
1.6	ESTRUTURA DA TESE	33
1.7	REFERÊNCIAS	33
2	MÉTODO.....	45
2.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	45
2.2	CARACTERIZAÇÃO DOS SEGUIMENTOS	45
2.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA	46
2.3.1	Caracterização da população alvo na coleta de base	47
2.3.2	Identificação da instituição parceira e atividade comunitária organizada na coleta de base	47
2.3.3	Planificação amostral.....	49
2.5	PROCEDIMENTOS	50
2.5.1	Treinamento da equipe	50
2.5.2	Coleta de dados	51
2.6	AVALIAÇÃO ÉTICA.....	52
2.7	MEDIDAS E INSTRUMENTOS	53
2.8	TRATAMENTO DOS DADOS	56
2.9	REFERÊNCIAS	58

3	MUDANÇAS DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DURANTE A INFÂNCIA, ADOLESCÊNCIA E ADULTEZ: REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS LONGITUDINAIS	61
3.1	INTRODUÇÃO	61
3.2	MATERIAIS E MÉTODOS	62
3.2.1	Crériterios de elegibilidade.....	63
3.2.2	Estratégia de busca	63
3.2.3	Seleção dos estudos e extração dos dados	64
3.2.4	Tratamento dos dados.....	64
3.2.5	Avaliação da qualidade metodológica	65
3.3	RESULTADOS.....	65
3.3.1	Busca na literatura.....	65
3.3.2	Descrição dos estudos	66
3.4	DISCUSSÃO	77
3.5	CONCLUSÃO	82
3.6	RECOMENDAÇÕES.....	82
3.7	REFERÊNCIAS.....	83
4	MUDANÇAS DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DA INFÂNCIA PARA ADOLESCÊNCIA E DA ADOLESCÊNCIA PARA A FASE ADULTA DE PARTICIPANTES DE ATIVIDADE COMUNITÁRIA ORGANIZADA DURANTE A INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA: UM ESTUDO LONGITUDINAL	89
4.1	INTRODUÇÃO	89
4.2	MATERIAIS E MÉTODOS	90
4.2.1	Amostra	91
4.2.2	Instrumentos	91
4.2.3	Procedimentos	94
4.2.5	Tratamento dos dados.....	95
4.3	RESULTADOS.....	96

4.4	DISCUSSÃO	101
4.5	CONCLUSÃO	108
4.6	REFERÊNCIAS	109
5	INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS DE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADE COMUNITÁRIA ORGANIZADA SOBRE AS MUDANÇAS NO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA	119
5.1	INTRODUÇÃO.....	119
5.2	MATERIAIS E MÉTODOS.....	121
5.2.1	Amostra	121
5.2.2	Instrumentos	121
5.2.3	Procedimentos.....	123
5.2.5	Tratamento dos dados	124
5.3	RESULTADOS	125
5.4	DISCUSSÃO	130
5.5	CONCLUSÃO	136
5.6	REFERÊNCIAS	137
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	145
	APÊNDICES	147
	ANEXOS	155

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

As mudanças socioeconômicas e demográficas ocorridas desde a revolução industrial, com desenvolvimento de novas tecnologias, especialmente nas últimas décadas, influenciaram as condições de saúde gerais da população (HALLAL et al., 2012; VICTORA et al., 2011), impondo estilos de vida cada vez mais nocivos à saúde e propensos à inatividade física (ALMEIDA; SILVA; CYRINO, 2009; KHOO; AL-SHAMLI, 2012). Essas mudanças afetam a prática de atividade física em indivíduos nas mais variadas fases da vida (ALBANO; SOUZA, 2001; ALMEIDA; SILVA; CYRINO, 2009; PADEZ et al., 2004). No entanto, a mudança no nível de atividade física durante a infância e a adolescência não se deve somente a fatores relacionados às características individuais, mas também às ambientais em que os sujeitos estão inseridos (ALMEIDA; SILVA; CYRINO, 2009). Entre os fatores de risco associados à inatividade física em crianças e adolescentes destacam-se o aumento das barreiras para participação em atividades físicas, altos índices de violência, localização da moradia, situação financeira desvantajosa, aspectos culturais, baixa escolaridade, alto índice de pobreza e dificuldade de acesso aos serviços de saúde, oportunidades e locais adequados para a prática (BELLENZANI; MALFITANO; VALLI et al., 2005; BRETAS, 2010).

Victora e colaboradores (2011) apontam que a exposição à privação socioeconômica em qualquer fase do ciclo de vida pode influenciar negativamente frente ao nível de atividade física por meio da restrição da disponibilidade e acesso aos recursos necessários e adequados para adoção de comportamentos saudáveis. Assim, estudos têm demonstrado que as populações socialmente vulneráveis possuem maiores propensões à inatividade física (PELEGRINI; PETROSKI, 2009; SALES-NOBRE; KREBS; VALENTINI, 2009), principalmente àqueles pertencentes às classes D e E (DUQUIA et al., 2008). Silva e colaboradores (2008) verificaram que entre adolescentes, aqueles que apresentavam menores níveis socioeconômicos tinham 61% mais chances de serem inativos do que aqueles de nível mais alto. Ainda, os índices de sobrepeso e obesidade também são maiores nessa população (CONDE; MONTEIRO, 2014) e podem ser considerados relevantes agravantes à saúde humana, pois provocam um ciclo no qual os níveis insuficientes

de atividade física são preditores para o excesso de peso (ALMEIDA; SILVA; CYRINO, 2009), enquanto que o excesso de peso torna-se um dificultador para a prática de atividade física (SOUZA et al., 2005).

Os benefícios da prática de atividade física são amplamente reconhecidos pela literatura, pois suas contribuições atingem os mais diversos aspectos junto a seus praticantes. No aspecto biológico favorece a *performance* cardiovascular, reduz a incidência de doenças crônico-degenerativas, controla a obesidade, previne e combate o estresse e está associado a diversos outros benefícios (ALVES, 2003; LAZZOLI et al., 1998; SALMON et al., 2007; SCHWETSCHENAU et al., 2008; STRONG et al., 2005; TASSITANO et al., 2007; TOIGO, 2007; WARBURTON et al., 2006). No aspecto psicológico auxilia na prevenção de doenças mentais, principalmente por meio do aumento do bem-estar, diminuição da ansiedade, depressão, entre outros (BIDDLE; GORELY; STENSEL, 2004; STRONG et al., 2005). No aspecto social atua como importante ferramenta de interação social, pois contribui para melhora da autoestima, bem-estar, autoimagem positiva, melhores relações interpessoais e afetividade (BIDDLE; GORELY; STENSEL, 2004; MAZO; CARDOSO; AGUIAR, 2006), e pode ser uma ferramenta eficaz de transformação social (OLIVEIRA; PERIN, 2009), aumentando a expectativa de vida e ofertando uma maior qualidade de vida aos seus praticantes.

A inatividade física, por sua vez, é prejudicial à saúde humana porque está associada à piora da capacidade física e da força estática e dinâmica, à perda muscular que afeta a mobilidade e aumenta os riscos de acidentes e lesões do aparelho locomotor, e é um dos preditores para o excesso de peso e obesidade, sendo ainda um dos fatores de risco mais relevantes para o desenvolvimento de doenças crônicas, contribuindo com 80% das mortes por doença cardíaca e acidente vascular cerebral (MELLO; LUFT; MEYER, 2004; WHO, 2005). Além dessas condições, a inatividade física pode provocar alteração na função pulmonar, com a diminuição do volume residual, volume expiratório máximo e uma redução no volume total pulmonar (ESCRIVÃO et al., 2000; MELLO; LUFT; MEYER, 2004) e dificuldades comportamentais, interferindo, assim, no relacionamento interpessoal, familiar e educacional da criança (LUIZ et al., 2005; SICHIERI; SOUZA, 2008). Diante disso, a inatividade física é considerada uma das 10 principais causas de mortalidade e incapacidade da atualidade (WHO, 2004).

Mesmo com tais evidências, estudos demonstram que as prevalências de inatividade física são crescentes e têm atingindo níveis alarmantes nas últimas décadas (WHO, 2010; CHEN et al., 2014; JODKOWSKA; MAZUR; OBLACIŃSKA, 2015; RANGEL; FREITAS; RIBALDI, 2015). Em 2010 as prevalências eram que aproximadamente 80% dos escolares no mundo eram classificados como fisicamente inativos (WHO, 2010) e, atualmente, varia de 80% (CHEN et al., 2014) a 88,4% (JODKOWSKA; MAZUR; OBLACIŃSKA, 2015) de prevalência. No Brasil as prevalências gerais já atingiram 86,7% em 2010 (WHO, 2010), no entanto, em função das suas peculiaridades regionais, tais levantamentos variam muito de acordo com a localização, atingindo índices de 26,4% (RANGEL; FREITAS; RIBALDI, 2015) a 71,2% (DUTRA et al., 2015) da população durante a infância e adolescência.

A problemática associada à inatividade física se torna ainda mais preocupante no que tange os aspectos relacionados à saúde quando se alia aos comportamentos sedentários. Assim, considerando o tempo em tela um importante indicador do tempo em comportamento sedentário, pode-se verificar que atualmente 65,4% de crianças e adolescentes apresentam este comportamento por 1 a 2 horas por dia (SMETANINA et al., 2015). Especificamente no Brasil os tempos de tela são ainda maiores, pois cerca de 60% de crianças e adolescentes apresentam mais de duas horas de tela por dia (DUTRA et al., 2015), sendo que nos finais de semana esta prevalência pode atingir 79,6% (FERREIRA et al., 2016). Visando a alteração nesse cenário, a Organização Mundial da Saúde estabeleceu na 66ª Assembléia Mundial da Saúde para acompanhamento global de prevenção e controle de doenças, a redução relativa da prevalência de inatividade física em 10% até 2025 como terceira meta emergencial para a população mundial (WHO, 2015).

Cabe destacar que a maioria das informações quanto às prevalências de inatividade física são provenientes de estudos que investigam o nível de atividade física utilizando, para isso, metodologias transversais, ou seja, limitados à realidade no momento da pesquisa, havendo assim, escassez de estudos mais aprofundados e com cuidados metodológicos mais rigorosos, especialmente devido às suas inconsistências oriundas de inferências sobre relações temporais de causa e efeito (ARAGÃO, 2011). Por sua vez, os estudos longitudinais de seguimento podem ser considerados, ainda que menos acessível economicamente e mais complexa metodologicamente, como uma alternativa com grande potencial de obter projeções

de uma determinada variável ao longo do tempo, como por exemplo, sobre as mudanças do nível de atividade física, bem como, de determinar a influência das variáveis de exposição sobre essas mudanças, como as transformações sociais e econômicas que ocorrem ao longo da vida dos indivíduos (GRIMES; SCHULZ, 2002).

Contudo, estudos apontam que o Brasil carece de estudos observacionais longitudinais, pois o rastreamento da atividade física durante a vida é observado em poucos estudos de coorte (AZEVEDO et al., 2014; COSTA et al., 2012; DUMITH et al., 2012; ENES; SLATER, 2013; HALLAL et al., 2006; HALLAL et al., 2011), sendo que quatro dos seis estudos identificados no Brasil são referentes às coortes de Pelotas - Rio Grande do Sul, que se iniciaram em 1982, 1993 e 2004 (BARROS et al., 2008). Identificou-se também o estudo de Enes e Slater (2013), que foi realizado em Piracicaba - São Paulo, com seguimento de um ano (2004 e 2005) abrangendo: índice de massa corporal (IMC), ingestão habitual de alimentos, atividade física, tempo de tela, maturação sexual e variáveis demográficas, identificando reduções das horas em atividade diária e aumento das horas em comportamentos sedentários gerais, apesar de não terem sido estatisticamente significativas, exceto para utilização do videogame. Já o estudo de Costa et al. (2012) foi realizado em Florianópolis – Santa Catarina, teve seguimento de cinco anos (2002 e 2007), investigou especificamente o deslocamento ativo e concluiu que esta variável aumentou de 40% para 49% à medida que os indivíduos pesquisados passaram para a fase da adolescência, cinco anos mais tarde.

Em contrapartida, é possível identificar um crescimento de estudos utilizando delineamentos longitudinais nas últimas décadas em diversos países (ATKIN et al., 2016; BASTERFIELD et al., 2015; BROOKE et al., 2014; DREGAN; GULLIFORD, 2013; ERLANDSON et al., 2011; FRANCIS et al., 2013; FRANCIS et al., 2014; HANDS et al., 2011; HAMARI et al., 2017; KWON et al., 2013; LARSEN et al., 2014; LAU et al., 2017; LIMA et al., 2017; MANN et al., 2017; RAUNER et al., 2015; TELAMA et al., 2014; WAGNSSON et al., 2014; WICKEL; BELTON, 2016). Neste contexto, a literatura internacional apresenta mudanças consideráveis com reduções de atividade física durante as fases da vida, muitas vezes linear, com ponto máximo na infância e queda inicial na adolescência, coincidindo com o não cumprimento das recomendações de atividade física esperadas para estas fases da vida (NADER et al., 2008; TELAMA et al., 2014; WAGNSSON et al., 2014). Assim, estudos também

apontam a necessidade de esforços voltados à promoção da atividade física para ambos os sexos visando à alteração desse quadro em caráter emergencial (BRADLEY et al., 2011, CORDER et al., 2013, FRANCIS et al., 2014, HANDS et al., 2011), sendo ainda mais preocupante para o sexo feminino (DUMITH et al., 2011; FRANCIS et al., 2014; KWON et al., 2013).

Deve-se destacar ainda, que a realidade atual com os graves casos de inatividade física, pode ser considerada de grande relevância científica, pois estudos têm apontado que as atividades realizadas na infância e adolescência podem ser importantes preditores para a inatividade física na fase adulta (FRANCIS et al., 2013; JOSE et al., 2011; NADER et al., 2008), refletindo assim, os graves problemas de saúde pública da atualidade, em especial, das doenças crônico degenerativas de origens hipocinéticas, como por exemplo, as doenças cardiovasculares e metabólicas, que são as principais causas de mortalidade na atualidade por condições patológicas não-transmissíveis praticamente em todo o mundo (HALLAL et al., 2012; KHOO; AL-SHAMLI, 2012; WHO, 2015). Cabe ressaltar ainda, que estudos com delineamentos longitudinais são mais eficazes no fornecimento de resultados que podem ser utilizados na elaboração de políticas públicas visando o desenvolvimento de estratégias preventivas e de intervenção, visando atendimento à população em maior risco, pois o nível de atividade física em todo o curso da vida é um processo dinâmico, sendo os estudos longitudinais essenciais para avaliação dessa variável (SMITH et al., 2015).

Assim, os estudos têm demonstrado que as intervenções devem ser estabelecidas na sequência do pico máximo de atividade física durante o final da infância e início da adolescência, visando prevenir de maneira eficaz a queda que segue esse período, pois essa redução tende a ocorrer com maior prevalência nas demais fases da vida (BRADLEY et al., 2011; ERLANDSON et al., 2011; HANDS et al., 2011; NADER et al., 2008; SMITH et al., 2015). No entanto, o levantamento realizado na literatura não identificou registros de estudos que investigaram a real eficácia dessas intervenções realizadas de forma sistemática especificamente neste período para reversão dos quadros de inatividade física nas demais fases da vida. Esta compreensão parte do pressuposto que este tipo de atividade oferecida a partir de políticas públicas que visem alteração deste quadro, é essencial para promoção da atividade física e pode ser um relevante instrumento de transformação social (OLIVEIRA; PERIN, 2009), podendo incidir diretamente na oferta de oportunidades

sociais tornando-se um mecanismo eficaz na promoção de saúde, pois sua eficácia esta justamente centrada na oferta de atividades que estejam de acordo com as preferências e necessidade do público a que se destina, maximizando a participação, permanência e, conseqüentemente os seus resultados (SALGUERO; GONZALEZ-BOTO; TUERO, 2003; JAGO et al., 2009).

Para isso, as atividades físicas realizadas de forma organizada têm-se demonstrado mais eficazes para a promoção da prática que aquelas realizadas de forma livre sem controle de frequência e duração (FRANCIS et al., 2014; KWON et al., 2015; WAGNSSON et al., 2014). Considerando que as atividades físicas realizadas de forma organizada aumentam de forma mais consistente os benefícios apontados (FINDLAY, GARNER e KOHEN, 2009), deve-se destacar que intervenções deste tipo, em especial aquelas realizadas em forma de atividades comunitárias organizadas e propostas de treinamento dentro e fora do horário e do ambiente escolar, parecem constituir importantes instrumentos para a promoção dos níveis de atividade física durante a infância e adolescência (BROOKE et al., 2014; CORDER et al., 2013; JOSE et al., 2011), sendo inclusive tomadas como intervenções base para políticas públicas nacionais (BRASIL, 2011), internacionais (LI et al., 2010) e globais (WHO, 2015).

Neste sentido, a predição de que a participação em intervenções realizadas por meio de atividades comunitárias organizadas, especialmente esportivas, recreativas e de lazer favoreçam o nível de atividade física de crianças e adolescentes (BROOKE et al., 2014; CORDER et al., 2013; JOSE et al., 2011), permite levantar questionamentos sobre a durabilidade da manutenção desses níveis após o encerramento da participação desses indivíduos ou mesmo após o encerramento da própria intervenção, que merecem ser devidamente investigados, pois estudos sobre estas temáticas ainda são escassos, bem como, a maior parte daqueles realizados são de pouca duração de acompanhamento após a intervenção (LI et al., 2010; PARRA et al., 2010; VIO; LERA; ZACARIA, 2011).

Assim, considerando a problemática atual referente às mudanças de comportamentos ao longo da vida, os fatores associados a essas mudanças, ao aumento das prevalências relacionadas à inatividade física, bem como a implantação de políticas públicas para alteração dessa realidade, o presente estudo apresenta as seguintes questões de pesquisa:

- 1) Quais as possíveis mudanças do nível de atividade física ocorridas da infância (10 anos) para a adolescência (15 anos) e adolescência (15 anos) para a idade adulta (20 anos)?
- 2) Quais as possíveis mudanças dos fatores individuais (idade, escolaridade da mãe, nível socioeconômico, situação de vulnerabilidade social, *status* de peso, nível de atividade física e horas em tela) e relacionados à participação em atividade comunitária organizada (tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação na adolescência e fase adulta e interesse em voltar a participar) segundo sexo?
- 3) Quais as probabilidades de manutenção do padrão fisicamente ativo após seis anos de participação em atividade comunitária organizada com os fatores sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade da mãe, nível socioeconômico, situação de vulnerabilidade social), físicos (*status* de peso) e comportamentais (horas em tela)?
- 4) Quais as possíveis mudanças dos fatores relacionados à participação em atividade comunitária organizada (tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação na adolescência e fase adulta e interesse em voltar a participar) segundo a idade?
- 5) Quais as probabilidades de mudança do nível de atividade física frente às condições de participação na atividade comunitária organizada (tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação na adolescência e fase adulta e interesse em voltar a participar) entre os dois seguimentos da pesquisa 2010-2016, bem como o impacto desta participação?
- 6) Qual a interação entre a idade e a continuidade de participação em atividade comunitária organizada da infância à adolescência e da adolescência à fase adulta frente às mudanças nos níveis de atividade física neste período?
- 7) Qual a interação entre a idade e o tempo de participação em atividade comunitária organizada durante a infância e adolescência frente às mudanças nos níveis de atividade física após seis anos de participação?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Analisar as possíveis mudanças ocorridas no nível de atividade física de participantes de atividades comunitárias organizadas do Estado de Santa Catarina em 2010 e suas relações com: fatores individuais e relacionados à participação em atividade comunitária organizada da infância para a adolescência e da adolescência para a fase adulta, no inquérito longitudinal de 2010-2016.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar na literatura as possíveis mudanças dos níveis de atividade física da infância para a adolescência e da adolescência para a fase adulta e os fatores associados a essas mudanças por meio de uma revisão sistemática;
- b) Verificar a prevalência do nível de atividade física e sua associação com fatores individuais (sexo, idade, escolaridade da mãe, nível socioeconômico, situação de vulnerabilidade social, *status* de peso e horas em tela) e relacionados à participação em atividade comunitária organizada (tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação na adolescência e fase adulta e interesse em voltar a participar) de adolescentes e adultos de 15 e 20 anos, participante de atividade comunitária organizada no estado de Santa Catarina no ano de 2010, em uma coleta inicial e outra realizada no ano 2016;
- c) Analisar a mudança dos fatores individuais (idade, escolaridade da mãe, nível socioeconômico, situação de vulnerabilidade social, *status* de peso, nível de atividade física e horas em tela) e relacionados à participação em atividade comunitária organizada (tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação na adolescência e fase adulta e interesse em voltar a participar) segundo sexo.
- d) Analisar as mudanças do nível de atividade física ocorridas da infância (10 anos) para a adolescência (15 anos) e adolescência (15 anos) para a idade adulta (20 anos) no inquérito longitudinal de 2010-2016;
- e) Analisar as probabilidades de manutenção do padrão ativo após seis anos de participação em atividade comunitária organizada com os fatores sociodemográficos

- (sexo, idade, escolaridade da mãe, nível socioeconômico, situação de vulnerabilidade social), físicos (*status* de peso) e comportamentais (horas em tela);
- f) Analisar a mudança dos fatores relacionados à participação em atividade comunitária organizada (tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação na adolescência e fase adulta e interesse em voltar a participar) segundo a idade.
- g) Analisar as probabilidades das mudanças do nível de atividade física frente às condições de participação na atividade comunitária organizada (tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação na adolescência e fase adulta e interesse em voltar a participar) entre os dois seguimentos da pesquisa 2010-2016, bem como o impacto desta participação;
- h) Analisar a interação entre a idade e a continuidade de participação em atividade comunitária organizada da infância à adolescência e da adolescência à fase adulta frente às mudanças nos níveis de atividade física neste período;
- i) Analisar a interação entre a idade e o tempo de participação em atividade comunitária organizada durante a infância e adolescência frente às mudanças nos níveis de atividade física após seis anos de participação.

1.3 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS DA PESQUISA

Os pressupostos teóricos de um estudo permitem flexibilidade na coleta e análise dos dados, dando oportunidade para que o pesquisador retome aos dados já analisados ou participantes, para esclarecer questionamentos que surjam no processo de análise, permitindo, maior aproximação ao fenômeno investigado (LAVILLE; DIONNE, 1999). O pesquisador passa a ser ator da ação e não meramente observador dessa, adotando o método interpretativo em substituição ao método hipotético-dedutivo, qualificando suas estratégias de ação, indo além do conhecimento da realidade a ser investigada (ALENCAR, 2002).

Considerando o exposto e a especificidade da população acompanhada, a hipótese central deste estudo baseia-se no pressuposto de que a participação em atividade comunitária organizada, neste caso, projeto social, durante a infância e adolescência influencia de maneira positiva no nível de atividade física nas fases posteriores da vida, contrariamente a tendência de diminuição do nível de atividade

física, muitas vezes de forma linear, apontada pela literatura para as fases da vida posteriores à infância. Além disto, assume-se o pressuposto que os fatores pessoais e os relacionados à participação na atividade comunitária organizada estabelecem associações com o nível de atividade física na adolescência e na idade adulta, da seguinte maneira:

1) Em relação aos fatores individuais, pressupõe-se que no intervalo de seis anos: a escolaridade das mães irá evoluir positivamente, assim como o nível socioeconômico e a condição de vulnerabilidade social, que haverá maior prevalência de *status* de peso normal, que haverá uma tendência à manutenção dos níveis de atividade física e horas em tela.

2) Em relação aos fatores referentes à participação em atividade comunitária organizada pressupõe-se que: a maior parte dos sujeitos tenha permanecido de dois a três anos na atividade comunitária organizada durante sua infância e adolescência, que a maior parte dos sujeitos não tenham continuado participando desse tipo de atividade na adolescência e fase adulta e que tenham interesse em voltar a participar.

3) Quanto ao sexo, pressupõe-se que as mulheres tenham menores níveis de atividade física, continuidade de participação em atividade comunitária organizada, e *status* de peso normal, não apresentando diferenças significativas nos demais aspectos.

4) Os participantes de atividade comunitária organizada durante a infância e adolescência apresentarão menores mudanças nos níveis de atividade física quando comparados com nível de atividade física relatado na literatura.

5) A idade influenciará de maneira negativa frente ao nível de atividade física no seguimento.

6) O tempo de participação na atividade comunitária organizada durante a infância e adolescência influenciará de maneira positiva na manutenção dos níveis de atividade física na adolescência e idade adulta, assim como a continuidade de participação e interesse em voltar a participar neste período.

1.4 JUSTIFICATIVA

Nas últimas décadas estudos têm apontado diversos benefícios da prática de atividade física sobre aspectos físicos, psicológicos e sociais, tanto na prevenção

quanto no combate a diversas condições que afetam a saúde contribuindo assim para melhor qualidade de vida e para aumento da expectativa de vida de seus praticantes (ALVES, 2003; BIDDLE; GORELY; STENSEL, 2004; LAZZOLI et al., 1998; OLIVEIRA; PERIN, 2009; SALMON et al., 2007; SCHWETSCHENAU et al., 2008; STRONG et al., 2005; TASSITANO et al., 2007). Contudo, estudos também têm demonstrado que apesar destes benefícios a população em geral não cumpre as recomendações mínimas de atividade física para manutenção da saúde em diversos países do mundo (BASTERFIELD et al., 2015; CLELAND et al., 2008; ORTEGA et al., 2013), incluindo o Brasil (COSTA; HORTA; SANTOS, 2012; RIVERA et al., 2010).

Pesquisas têm relacionado a saúde humana com o nível de atividade física e o estilo de vida, considerando que a associação desses fatores, especialmente nas sociedades industrializadas contemporâneas, tem provocado comportamentos que diminuem gradativamente os hábitos e a prática de atividades físicas e esportivas. Assim, conhecer e compreender os fatores associados ao nível de atividade física, e em especial o seu desenvolvimento ao longo do tempo, torna-se fundamental para se compreender de maneira geral à mudança dessa variável, seus fatores intervenientes e seus fatores de confusão (NADER et al., 2008; KRISTENSEN et al., 2010; MITCHELL et al., 2013), principalmente nas fases etárias mais precoces dos seguimentos populacionais, como por exemplo, na infância e na juventude.

Considerando a importância do acompanhamento do nível de atividade física e necessidade de se apontar a estratégia mais eficaz para mensuração das mudanças ao longo do tempo, identifica-se um aumento no número de investigações epidemiológicas conduzidas em todo o mundo que utilizaram abordagens longitudinais para avaliar tais fatores em crianças e adolescentes chegando até a fase adulta (FRANCIS et al., 2014; ORTEGA et al., 2013; SMITH et al., 2015), considerando que as prevalências atingidas nas fases iniciais da vida possivelmente poderão ser importantes preditores dos hábitos adquiridos ao longo da vida que afetam direta e indiretamente diversas condições relacionadas à saúde humana na atualidade (FRANCIS et al., 2013; JOSE et al., 2011; NADER et al., 2008).

As pesquisas existentes sobre nível de atividade física que envolvem o *status* de peso e os comportamentos sedentários, em grande parte utilizam delineamentos transversais, os quais respondem de forma adequada às suas propostas, mas podem sofrer influência deste tipo de delineamento (causalidade reversa), não

sendo possível definir com clareza as relações de causa e efeito (ARAGÃO, 2011), ficando dessa forma, restritas a temporalidade adotada e suas respectivas limitações de reconhecimento do fenômeno. Assim, pesquisas de seguimento, como o presente estudo, podem representar de maneira mais clara e eficiente tais relações (SUÑE et al., 2007), além de verificar de maneira específica qual a interferência da participação em atividades comunitárias organizadas na infância e adolescência para a predisposição em praticar atividade física na fase adulta.

Além disso, deve-se salientar que para uma análise mais fidedigna, além dos aspectos individuais, é necessário compreender que o meio em o indivíduo está inserido tem boa parte das influências sobre os comportamentos sociais (SILVA et al., 2005). Compreender a influência das condições socioeconômicas, índices de vulnerabilidade e principalmente da participação em atividade comunitária organizada para prática de atividades físicas e esportivas, possui grande potencial para oferecer uma relevante análise sobre as alterações na projeção do nível de atividade física, frente à adoção de hábitos já na infância e adolescência, especialmente após o pico de atividade física e início da queda desta variável (BRADLEY et al., 2011; BROOKE et al., 2014).

Considerando ainda a atividade física como fator de transformação social, deve-se destacar que as intervenções que incidem diretamente na oferta de oportunidades sociais para a atividade podem ser mecanismos eficazes de promoção de atividade física (SALGUERO; GONZALEZ-BOTO; TUERO, 2003; JAGO et al., 2009). Neste sentido, entende-se que acompanhando as mudanças dos participantes durante um período de tempo determinado, poder-se-á verificar se a prática de atividade física, ofertada pela atividade comunitária minimiza vulnerabilidades sociais, diminui o tempo ocioso e mantém o nível de atividade física e o *status* de peso, e principalmente, se estas alterações se comportam nas diferentes fases da vida ao longo de seis anos (BASTERFIELD et al., 2015; BRADLEY et al., 2011; GONÇALVES et al., 2007; MATSUDO et al., 1998; SILVA et al., 2007).

No âmbito legal, deve-se apontar ainda, que está previsto na Constituição Federal brasileira o dever do Estado como fomentador de práticas esportivas formais e não-formais aos seus cidadãos (BRASIL, 1988). Deve-se destacar ainda, segundo o Estatuto da Criança e do adolescente, que a prática de esportes e consequentemente de atividade física, também deveria ser garantida a todas as

crianças e adolescentes, sendo um dever da família, da comunidade, e da sociedade na qual o sujeito está inserido, além do Poder Público que deveria assegurar a efetivação dos direitos referentes tanto à saúde quanto ao esporte e lazer, além da convivência não só familiar quanto comunitária (BRASIL, 1990).

Assim, como práticas não-formais, as atividades comunitárias organizadas, muitas vezes apresentadas como projetos sociais, caracterizam-se como uma importante ferramenta para efetivar muitas das políticas públicas previstas na legislação brasileira, inclusive com o apoio institucional e financeiro do Estado. Estas ofertas devem primar pela promoção de atividades físicas e esportivas com foco nas questões educacionais e de participação para atingir os objetivos de rendimento, e se possível, atrelar direitos à saúde e ao lazer ativo e possibilitar não somente a convivência junto à família, mas junto à comunidade. No entanto, no Brasil ainda existe a necessidade de monitoramento dos resultados oriundos à participação junto a projetos com esse delineamento, para que se possa afirmar com segurança que o envolvimento neste tipo de atividade acarreta em benefícios aos sujeitos participantes, não somente no ato de sua prática, mas também em uma perspectiva futura e nas próximas fases de sua vida.

Com base nestes argumentos científicos, sociais e legais, destaco que estes fatores foram determinantes na motivação da escolha do tema desta pesquisa, o qual teve início ainda durante a formação acadêmica da graduação em Educação Física, em que, aliada às atividades discentes, tive a oportunidade de realizar prestação de serviço em uma organização sem fins lucrativos que tinha como objetivo realizar a inclusão social por meio das práticas esportivas orientadas que visavam à promoção da saúde e à transformação da realidade social. A curiosidade e o interesse pela temática estenderam-se durante o Mestrado em Ciências do Movimento Humano e foram amplificadas na busca para o desenvolvimento do Doutorado também nesta área. Neste sentido, considero que a reflexão a respeito do papel da educação física e das temáticas abordadas pela área frente ao seu potencial, despertaram meu interesse científico de continuar estudando essas temáticas.

Assim, espera-se contribuir com a produção científica de uma área pouco estudada, que é o papel das atividades comunitárias organizadas diante das mudanças do nível de atividade física durante o passar dos anos, especialmente sobre aquelas relacionadas às fases etárias dos seus participantes. Espera-se,

ainda contribuir com uma pesquisa cujo delineamento e desfecho só foram realizados em dois seguimentos em todo o Brasil, no entanto, com públicos e propostas diferenciadas (AZEVEDO et al., 2014; ENES; SLATER, 2013), sendo assim, a primeira pesquisa com esse delineamento e objetivo no Brasil.

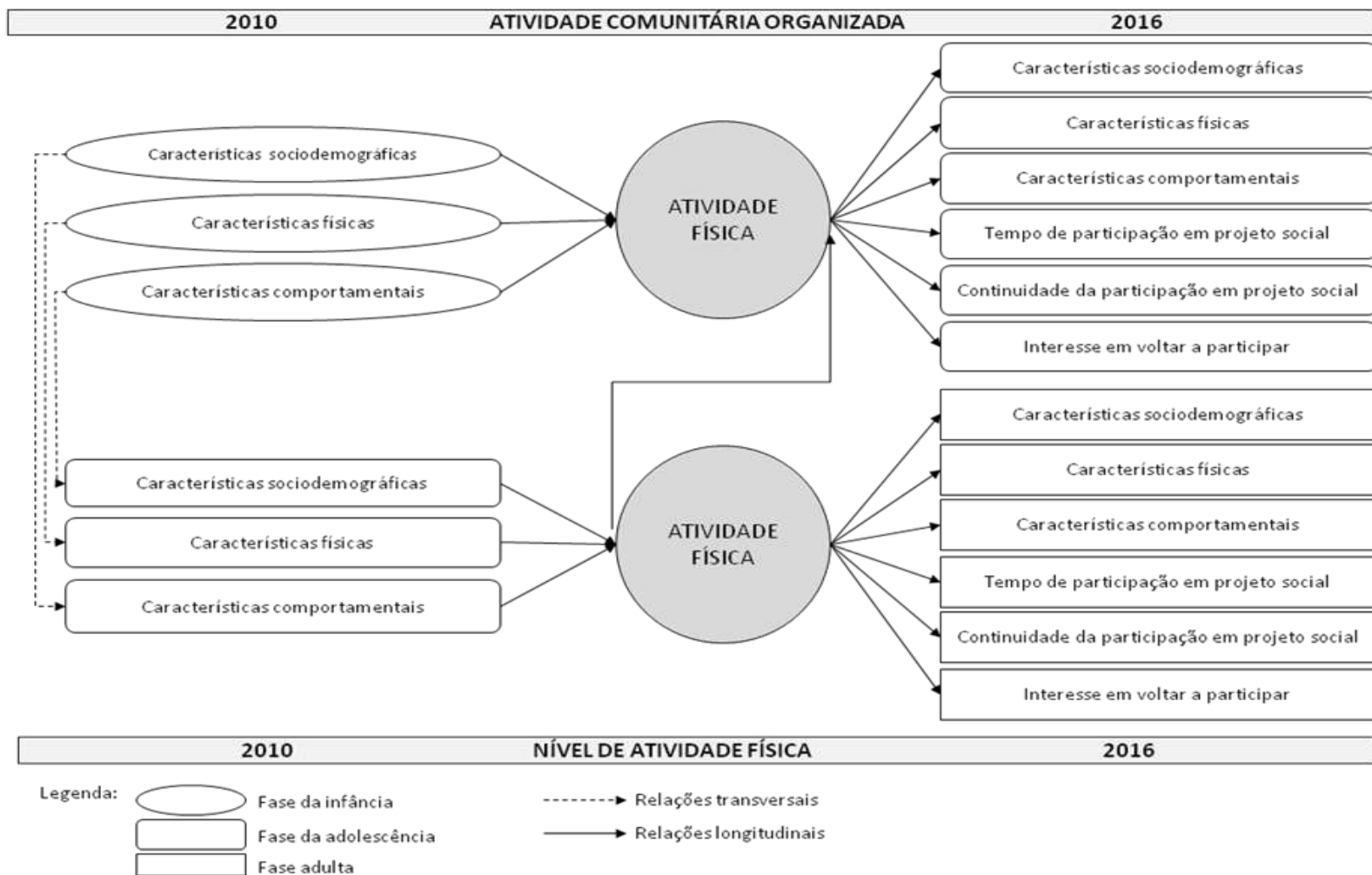
Diante do exposto, justifica-se a relevância científica e social da pesquisa, que poderá contribuir tanto para questões epidemiológicas quanto teóricas, pois espera-se produzir conhecimentos específicos sobre temáticas ainda pouco difundidas no Brasil e pouco conhecidas no mundo. Explorando a avaliação das propostas de atividade física e promoção de saúde e conhecendo a população alvo, sua realidade e suas práticas, poderão nortear futuros estudos sobre formas mais efetivas e eficazes na área da atividade física, podendo contribuir assim tanto para a instância individual quanto social (GONÇALVES et al., 2007; MATSUDO et al., 1998; SILVA et al., 2007), relacionadas à reversão do quadro de inatividade física que tem se estabelecido mundialmente, inclusive no Brasil, e em Santa Catarina (COSTA; HORTA; SANTOS, 2012; PELEGRINI; PETROSKI, 2009; RIVERA et al., 2010), bem como de elaboração de políticas públicas mais eficazes às necessidades e peculiaridades nacionais, além de mais eficientes quanto a redução da inatividade física (BRASIL, 2011; WHO, 2015).

1.5 MODELO TEÓRICO

Os fatores associados às mudanças do nível de atividade física durante as fases da vida foram considerados durante o desenvolvimento do estudo. O modelo teórico do estudo pode ser conferido na Figura 1. Para tanto, inicialmente foram analisadas as associações das características sociodemográficas, físicas e comportamentais em relação ao nível de atividade física na infância e na adolescência. As características sociodemográficas são representadas por sexo, idade, nível socioeconômico, nível de escolaridade da mãe e condição de vulnerabilidade social, as características físicas pelo *status* de peso e as características comportamentais pelas horas atribuídas em tela (televisão e computador) e o nível de atividade física. Para o seguimento, foram analisadas as mesmas características do momento inicial, adicionando-se as características referentes à participação em atividade comunitária organizada, sendo essas, o tempo de participação em projeto social durante a infância e adolescência, a

continuidade em atividades comunitárias organizadas durante a adolescência e idade adulta, respectivamente, e o interesse em voltar a participar.

Figura 1 – Modelo teórico do estudo



Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

1.6 ESTRUTURA DA TESE

Este trabalho está estruturado de acordo com a Norma 01/2014 do Programa de Pós-graduação em Ciência do Movimento Humano – PPGCMH do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte – CEFID da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, que dispõe sobre instruções e procedimentos para a elaboração de dissertações e teses. A opção adotada foi o modelo de artigos, que se caracteriza pelo desenvolvimento do trabalho de maneira estruturada, mas que apresenta os estudos em forma de coletânea de artigos, precedida de introdução e método e acompanhada de conclusão e anexos.

Assim, a estrutura da tese é apresentada em forma de capítulos, contemplando todos os itens dispostos na referida Norma. No primeiro capítulo apresenta-se a problemática do estudo, os objetivos, os pressupostos da pesquisa, a justificativa, o modelo teórico e a estrutura da tese. O segundo capítulo é composto pelas fundamentações éticas, metodológicas e instrumentais do estudo. O terceiro capítulo é composto por uma revisão sistemática sobre o rastreamento da atividade física durante as fases da vida e busca oferecer as evidências científicas atuais necessárias à fundamentação teórica da pesquisa. O quarto e o quinto apresentam os estudos empíricos. O sexto capítulo contém as considerações finais do estudo integral.

1.7 REFERÊNCIAS

ALBANO, R. R.; SOUZA, S. B. Estado nutricional de adolescentes: “risco de sobrepeso” e “sobrepeso” em uma escola pública do Município de São Paulo. **Caderno de Saúde Pública**, v. 17, n. 4, p. 941-947, Rio de Janeiro, 2001.

ALMEIDA, P. B. L.; SILVA, V; CYRINO, E. S. Perfil antropométrico de crianças e adolescentes atendidos por unidades educacionais na periferia do município de Londrina - PR. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 17, n. 3, p. 1-8, 2009.

ALVES, J. G. B. Atividade física em crianças: promovendo a saúde do adulto. **Revista Brasileira de Saúde Materna Infantil**, v. 3, n. 1, p. 5-6, Recife, 2003.

ARAGÃO, J. Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. **Práxis**, v. 3, n. 6, p. 59-62, 2011.

ATKIN, A. J. et al. Determinants of Three-Year Change in Children's Objectively Measured Sedentary Time. **Plos One**, v. 11, n. 12, dez. 2016.

AZEVEDO, M. R. et al. Tracking of physical activity during adolescence: the 1993 Pelotas Birth Cohort, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v.48, n.6, p. 925-30, dez, 2014.

BASTERFIELD, L. et al. Longitudinal associations between sports participation, body composition and physical activity from childhood to adolescence. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 18, n. 2, p.178-82, 2014.

BELLENZANI, R.; MALFITANO, A. P. S.; VALLI, C. M. Da vulnerabilidade social à vulnerabilidade psíquica: uma proposta de cuidado em saúde mental para adolescentes em situação de rua e exploração sexual. In: **II Simpósio Internacional do Adolescente**. n.1, São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000082005000200010&lng=en&nrm=abn>. Acesso em: 31 ago. 2015.

BIDDLE, S. J. H.; GORELY, T.; STENSEL, D. J. Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. **Journal of Sports Sciences**, v. 22, n. 8, p. 679-701, 2004.

BRADLEY, R.H. et al. Parenting and the decline of physical activity from age 9 to 15. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, 2011.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. **Estatuto da criança e do adolescente**: Lei federal nº 8069, de 13 de julho de 1990. Rio de Janeiro: Imprensa Oficial, 2002.

_____. Ministério da Saúde. **Strategic action plan to tackle chronic noncommunicable diseases in Brazil 2011–2022** . Brasília: Ministério da Saúde, 2011 (in Portuguese).

BRETAS, J. R. S. Vulnerabilidade e adolescência. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**, v. 10, n. 2, p. 89-96, São Paulo, 2010.

BROOKE, H. L. et al. Physical activity maintenance in the transition to adolescence: a longitudinal study of the roles of sport and lifestyle activities in british youth. **Plos One**, 2014.

CHEN. Y.; ZHENG, Z.; YI, J.; YAO, S. Associations between physical inactivity and sedentary behaviors among adolescents in 10 cities in China. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, jul, 2014.

CLELAND, V. J.; DWYER, T.; VENN, A. J. Physical activity and healthy weight maintenance from childhood to adulthood. **Obesity (Silver Spring)**, v. 16, n. 6, p. 1427-33, jun, 2008.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Nutrition transition and double burden of undernutrition and excess of weight in Brazil. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 100, p.1617-22, 2014.

CORDER, K. et al. Change in objectively measured physical activity during the transition to adolescence. **British Journal of Sports Medicine**, v. 49, n. 11, p. 730-6, 2013.

COSTA, F. F. et al. Longitudinal and cross-sectional changes in active commuting to school among Brazilian schoolchildren. **Preventive Medicine**, v. 55, n. 3, p. 212-4, set, 2012.

COSTA, S. M.; HORTA, P. M.; SANTOS, L. C. Food advertising and television exposure: influence on eating behavior and nutritional status of children and adolescents. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v. 62 n. 1, p. 53-59, mar. 2012.

DENCKER, M. et al. Tracking of physical activity with accelerometers over a 2-year time period. **The Journal of Physical Activity & Health**, v. 10, n. 2, p.241-8, 2013.

DREGAN, A.; GULLIFORD, M. C. Leisure-time physical activity over the life course and cognitive functioning in late mid-adult years: a cohort-based investigation.

Psychological Medicine, v. 43, p. 2447–58, 2013.

DUMITH, S. C. et al. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. **International Journal of Epidemiology**, v. 40, p.685–698, 2011.

_____; GIGANTE, D. P.; DOMINGUES, M. R. Predictors of physical activity change during adolescence: a 3.5-year follow-up. **Public Health Nutrition**, v. 15, n. 12, p. 223-45, dez, 2012.

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

DUTRA, G. F. et al. Hábito de assistir a televisão e sua influência sobre a atividade física e o excesso de peso infantis. **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 4, jul/aug, 2015.

ENES, C. C.; SLATER, B. Variation in dietary intake and physical activity pattern as predictors of change in body mass index (BMI) Z-score among Brazilian adolescents. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, n. 2, jun, 2013.

ERLANDSON, M. C. et al. Does controlling for biological maturity improve physical activity tracking? **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 2011.

ESCRIVÃO, M. A. et al. Obesidade exógena na infância e na adolescência. **Journal of Pediatrics**, v. 76, n. 3, p. 305-310, Rio de Janeiro, 2000.

FERREIRA, R. W. et al. Prevalência de comportamento sedentário de escolares e fatores associados. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 1, p. 56-63, 2016.

FINDLAY, L.C.; GARNER, R. E.; KOHEN, D. E. Children's Organized Physical Activity Patterns From Childhood Into Adolescence. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 6, p. 708-15, 2009.

FRANCIS, S. L. et al. Sustained effects of physical activity on bone health: iowa bone development study. **Bone**, v. 63, p.95-100, 2014.

_____ et al. Ten-year objective physical activity tracking: iowa bone development study. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 45, n. 8, p.1508-14, 2013.

GONÇALVES, H. et al. Fatores socioculturais e nível de atividade física no início da adolescência. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 22, n. 4, p. 246-53, 2007.

GRIMES, D. A.; SCHULZ, K. F. Cohort studies: marching towards outcomes. **Lancet**, v. 359, p.341-345, 2002.

HALLAL, P. C. et al. Cross-sectional and longitudinal associations between physical activity and blood pressure in adolescence: Birth Cohort Study. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 8, n. 4, p. 468, 2011.

_____ et al. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 6, p. 1277-1287, 2006.

_____ et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **Lancet**, v. 380, p. 247-57, 2012.

HAMARI, L. et al. Association of self-perceived physical competence and leisure-time physical activity in childhood—a follow-up study. **Journal of School Health**, v. 87, n. 4, p. 236-43, abr. 2017.

HANDS, B. P.; CHIVERS, P. T.; PARKER, H. E.; KENDALL, G.; LARKIN, D. The associations between physical activity, screen time and weight from 6 to 14 yrs: the raine study. **Journal of Science and Medicine In Sport**, 2011.

INCHLEY, J. O.; KIRBY, J. O.; CURRIE, C. Longitudinal Changes in Physical Self-Perceptions and Associations With Physical Activity During Adolescence. **Pediatric Exercise Science**, v. 23, p. 237-49, 2011.

JAGO, R. et al. Friendship groups and physical activity: qualitative findings on how physical activity is initiated and maintained among 10-11 year old children. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 6, n. 4, jan. 2009.

JODKOWSKA, M.; MAZUR, J.; OBLACIŃSKA, A. Perceived barriers to physical activity among polish adolescents. **Przegląd Epidemiologiczny**, v. 69, p. 73-8, 2015.

JOSE, K. A. et al. Childhood and adolescent predictors of leisure time physical activity during the transition from adolescence to adulthood: a population based cohort study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 1, n. 8, 2011.

KHOO, S.; AL-SHAMLI, A. K. Leisure-Time Physical Activity and Physical Fitness of Male Adolescents in Oman. **Asia Pacific Journal Public Health**, v. 24, n. 1, p. 128-135, 2012 Disponível em: <http://aph.sagepub.com/content/early/2010/02/26/1010539510366178>>. Acesso em: 04 Set. 2015.

KRISTENSEN, P .L. et al. The association between aerobic fitness and physical activity in children and adolescents: the european youth heart study. **European Journal of Applied Physiology**, 2010.

KWON, S. et al. Developmental trajectories of physical activity, sports, and television viewing during childhood to young adulthood: Iowa Bone Development Study. **Journal of the American Medical Association Pediatric**, v. 169, n. 7, p.666-72, 2015.

_____ et al. Which contributes more to childhood adiposity-high levels of sedentarism or low levels of moderate-through-vigorous physical activity? The Iowa Bone Development Study. **Journal of Pediatrics**, 2013.

LARSEN, L. R. et al. Motor performance as predictor of physical activity in children: the champs study-dk. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 47, p.1849-56, 2015.

LAU, E. Y. et al. Changes in physical activity in the school, afterschool, and evening periods during the transition from elementary to middle school. **Journal of School Health**, v. 87, n. 7, p. 531-7, jul. 2017.

LAZZOLI, J. K. et al. Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 4, n. 4, 1998.

LI, Y. et al. Report on Childhood Obesity in China (8): Effects and Sustainability of Physical Activity Intervention on Body Composition of Chinese Youth. **Biomedical and Environmental Sciences**, v. 23, n. 3, p. 180-7, 2010.

LIMA, R. A. et al. Motor competence and cardiorespiratory fitness have greater influence on body fatness than physical activity across time. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 27, p. 1638-47, 2017.

LUIZ, A. M. A. G.; GORAYEB, R.; LIBERATORE JÚNIOR, R. D.; DOMINGOS, N. A. M. Depressão, ansiedade e competência social em crianças obesas. **Estudo de Psicologia**, v. 10, n. 1, p. 35-39, Natal, abr., 2005.

MANN, K. D. et al. Longitudinal study of the associations between change in sedentary behavior and change in adiposity during childhood and adolescence: Gateshead Millennium Study. **International Journal of Obesity**, v. 41, p. 1042-7, 2017.

MATSUDO, S. M. M. et al. Nível de atividade física em crianças e adolescentes de diferentes regiões de desenvolvimento. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 3, n. 4, p. 14-26, 1998.

MAZO, G. Z., CARDOSO, F. L.; AGUIAR, D. L. Programas de hidroginástica para idosos: motivação, auto-estima e auto-imagem. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 8, n. 2, p. 67-72, 2006.

MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Journal of Pediatric**, v. 80, n. 3, p. 173-182, Rio Janeiro, 2004.

MITCHELL, J. A. et al. Moderate-to-vigorous physical activity is associated with decreases in body mass index from ages 9 to 15 years. **Obesity**, 2013.

NADER, P. R. et al. Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. **The Journal of the American Medical Association**, v. 300, n. 3, p. 295-300, jul. 2008.

OLIVEIRA, A. A. B.; PERIN, G. L. **Fundamentos Pedagógicos do Programa Segundo Tempo**: da reflexão à prática. Editora Universidade Estadual de Maringá. Paraná, 299 p., 2009.

PADEZ, C. et al. Prevalence of overweight and obesity in 7-9-year-old portuguese children: trends in body mass index from 1970-2002. **American Journal of Human Biology**, v. 16, n. 6, p. 670-678, 2004.

PARRA, D. C. et al. Assessing physical activity in public parks in Brazil using systematic observation. **American Journal of Public Health**, v. 100, p. 1420-26, 2010.

PELEGRINI, A.; PETROSKI, E. L. Inatividade física e sua associação com estado nutricional, insatisfação com a imagem corporal e comportamentos sedentários em adolescentes de escolas públicas. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 4, p. 366-373, 2009.

RANGEL, S. R. V.; FREITAS, M. P.; ROMBALDI, A. J. atividade física e comportamento sedentário: prevalência e fatores associados em adolescentes de três escolas públicas de pelotas/RS. **Revista Biomotriz**, v. 9, n. 1, 2015.

RAUNER, A. et al. Tracking physical activity in different settings from late childhood to early adulthood in Germany: the MoMo longitudinal study. **BMC Public Health**, v. 15, n. 391, 2015.

RIVERA, I. R. et al. Physical inactivity, TV-watching hours and body composition in children and adolescents. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 2, p. 159-165, ago. 2010.

SALES-NOBRE, F. S.; KREBS, R. J.; VALENTINI, N. C. Práticas de lazer, nível de atividade física e aptidão física de moças e rapazes Brasileiros. **Revista de Salud Pública**, v. 11, n. 5, p. 713-723, 2009.

SALGUERO, A. et al. Development of a Spanish version of the Participation Motivation Inventory for young competitive swimmers. **Perceptual and Motor Skills**, v. 96, p. 637-646, abr. 2003.

SALMON, J. et al. Promoting Physical Activity Participation among Children and Adolescents. **Epidemiologic Reviews**, v. 29, n. 1, p. 144-159, 2007.

SCHWETSCHENAU, M. et al. Barriers to Physical Activity in an On-Site Corporate Fitness Center. **Journal of Occupational Health Psychology**, v. 13, n. 4, p. 371-380, 2008.

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

SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; MOTTA, M. E. F. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 5, n. 1, p. 53-59, 2005.

SILVA, H. G. V. et al. Diagnosing the nutritional *status* of schoolchildren: a comparison between Brazilian and international criteria. **Journal of Pediatrics**, v. 84, n. 6, p. 550-555, Rio de Janeiro, 2008.

SILVA, K. S.; LOPES, A. S.; SILVA, F. M. Atividade física no deslocamento à escola e no tempo livre em crianças e adolescentes da cidade de João Pessoa, PB, Brasil. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 15, n. 3, p. 61-70, 2007.

SMETANINA, N. et al. Prevalence of overweight/obesity in relation to dietary habits and lifestyle among 7–17 years old children and adolescents in Lithuania. **BMC Public Health**, v. 15, 2015.

SMITH, L. et al. Association between participation in outdoor play and sport at 10 years old with physical activity in adulthood. **Preventive Medicine**, 2015.

SOUZA, J. M. B. et al. Obesidade e tratamento: desafio comportamental e social. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v.1, n.1, Rio de Janeiro, jun., 2005.

STRONG; W. B. et al. Evidence based physical activity for school-age youth. **Journal of Pediatrics**, v. 146, n. 6, p. 732-737, 2005.

SUÑE, F. R. et al. Prevalence of overweight and obesity and associated factors among schoolchildren in a southern Brazilian city. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, n. 6, p. 1361-1371, jun. 2007.

TASSITANO, R. M. et al. Atividade física em adolescentes brasileiros: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira Cineantropometria Desempenho Humano**, v. 9, n. 1, p. 55-60, 2007.

TELAMA, R. et al. Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 2014.

TOIGO, A. M. Níveis de atividade física na educação física escolar durante o tempo livre em crianças e adolescentes. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 6, n. 1, p. 45-56, 2007.

VICTORA, C. G. et al. Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. **Lancet**, v. 377, n. 9782, p. 2042-53, 2011.

VIO, F.; LERA, L.; ZACARÍA, I. Evaluation of a nutrition and physical activity intervention for Chilean low socioeconomic women. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v. 61, p. 406-13, 2011.

WAGNSSON, S.; LINDWALL, M.; GUSTAFSSON, H. Participation in organized sport and self-esteem across adolescence: the mediating role of perceived sport competence. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 36, n. 6, p.584-94, 2013.

WARBURTON, D. E. R.; NICOL, C. L. W.; BREDIN, S. S. D. Health benefits of physical activity: the evidence. **Canadian Medical Association**, v. 174, n. 6, p. 801-809, 2006.

WICHSTRØM, L.; SOEST, T. V. Predictors of growth and decline in leisure time physical activity from adolescence to adulthood. **Health Psychology**, v. 32, n. 7, p. 775-84, 2013.

WICKEL, E. E.; BELTON, S. Journal of Science and Medicine in Sport School's out . . . now what? Objective estimates of afterschool sedentary time and physical activity

from childhood to adolescence. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 19, p. 654-8, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors**. Geneva, v. 1, p. 731–883, 2004.

_____. **Health in 2015: From millennium development goals to sustainable development goals**. Geneva, 2015. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/200009/1/9789241565110_eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 18 jun. 2016.

_____. **Insufficient physical activity, 2010**. 2010. Disponível em: <http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/risk_factors/physical_inactivity/atlas.html>. Acesso em: 16 jun, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Preventing chronic diseases: a vital investment**. Geneva, 2005.

2 MÉTODO

2.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

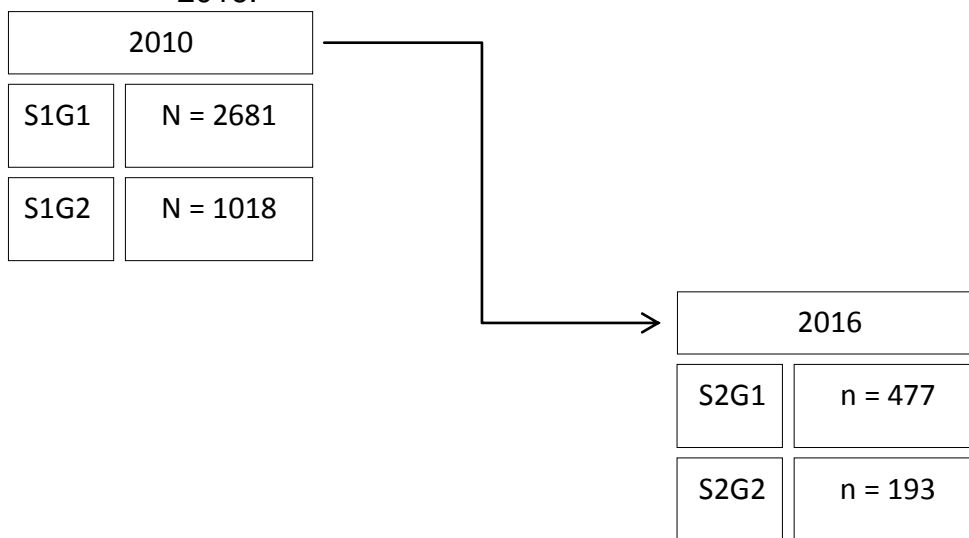
Com base nos objetivos adotados, este estudo observacional apresenta característica epidemiológica analítica, já que além de dissertar e descrever como o desfecho atinge a população, também busca elucidar as possíveis alterações que podem decorrer nesse processo. Quanto à abordagem, classifica-se como quantitativa de caráter analítico, pois utiliza instrumentos de medidas e requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas para análise dos dados objetivados. Com base nos procedimentos técnicos utilizados, esta pesquisa possui desenho longitudinal concorrente ou prospectivo, composto por duas coortes com intervalo de seis anos entre elas. Quanto à população caracteriza-se por ser um grupo de exposição especial, no qual os sujeitos estão submetidos a níveis elevados de exposição não usual. Esse método é característico por analisar as alterações nas características dos mesmos sujeitos ao longo de um período de tempo. Nos estudos longitudinais, existe um período de seguimento com pelo menos dois pontos no tempo em que se colhem dados que permitem estudar as mudanças de estado que ocorreram na população durante o período em que esta foi seguida, sendo que as variáveis de estudo não estão sob controle do pesquisador, pois ocorrem naturalmente, sem sua intervenção artificial (GIL, 2010; GRIMES; SCHULZ, 2002; RICHARDSON, 2008).

2.2 CARACTERIZAÇÃO DOS SEGUIMENTOS

Para o rastreamento das possíveis mudanças no nível de atividade física e nos fatores associados, o presente estudo utilizou informações de duas coortes de um seguimento prospectivo coletadas nos anos 2010 e 2016. Referente ao primeiro seguimento, coletado em 2010, foram selecionadas crianças de 10 anos (S1G1) e adolescentes de 15 anos (S1G2) em situação de vulnerabilidade social, participantes de atividade comunitária organizada na área esportiva com mensuração das seguintes variáveis: sexo, idade, escolaridade da mãe *status* de peso, horas em tela e nível socioeconômico. Para a coleta do segundo seguimento, realizado em 2016, foram analisadas as alterações dessas mesmas variáveis adicionando-se a condição de vulnerabilidade social e as condições referentes à participação na atividade

comunitária organizada, após o período de seis anos, no qual as crianças passaram a ser adolescentes de 15 anos (S2G1) e os adolescentes passaram a ser adultos de 20 anos (S2G2). Por se tratar de um estudo de seguimento prospectivo de exposição especial, os resultados da incidência do desfecho são comparados com a população geral. O fluxograma desse processo pode ser acompanhado por meio da Figura 1.

Figura 1 – Seleção dos indivíduos da coorte de 2010 participantes de atividade comunitária organizada no estado de Santa Catarina e da coorte de 2016.



Legenda: S1G1, Grupo de Crianças do Seguimento 1; S1G2, Grupo de Adolescentes do Seguimento 1; S2G1, Grupo de Adolescentes do Seguimento 2; S2G2, Grupo de Adultos do Seguimento 2; N, amostra.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

2.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A caracterização da população alvo foi realizada na coleta inicial em 2010 e foi constituída por crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social participantes de atividades comunitárias organizadas que oferecessem atividades físicas e esportivas sistematizadas no estado de Santa Catarina. Para isso, realizou-se uma pesquisa com instituições de abrangência estadual, que realizavam atividades junto a esse público. A seleção da amostra foi realizada em três fases, sendo essas: caracterização da população alvo na coleta de base; identificação da instituição parceira e da atividade comunitária organizada na coleta de base; elaboração da estratégia amostral da população disponível na coleta de base e na coleta de seguimento.

2.3.1 Caracterização da população alvo na coleta de base

Nessa fase foram definidos os critérios de inclusão e exclusão dos participantes da pesquisa os quais foram baseados em idade (10 anos, 15 anos, 20 anos), sexo (feminino e masculino), localização geográfica (provenientes do estado de Santa Catarina), condição de vulnerabilidade (vulnerável e ex-vulnerável), tempo de participação na atividade comunitária organizada durante a infância e adolescência (pelo menos três meses, chegando até um ano, de um a dois anos e de dois a três anos) e continuidade de participação em atividade comunitária organizada na adolescência e fase adulta (continuou e não continuou).

Para isso foi selecionado um projeto de abrangência estadual e foram adotados os dados oficiais apresentados pela instituição responsável pelo desenvolvimento dessa atividade comunitária organizada, na qual em 2010 possuía 3828 crianças com 10 anos e 1543 adolescentes de 15 anos (INSTITUTO CONTATO, 2010), dessas 3198 crianças e adolescentes, um total de 1314 respectivamente possuíam no mínimo três meses de participação na atividade comunitária organizada.

2.3.2 Identificação da instituição parceira e atividade comunitária organizada na coleta de base

Para realização da pesquisa e caracterização da população alvo, optou-se por selecionar participantes de atividades comunitárias organizadas que atendessem exclusivamente a esse público. Assim, realizou-se uma pesquisa visando identificar os seguintes critérios de inclusão de instituições: 1) ter abrangência estadual; 2) oferecer regularmente atividades comunitárias organizadas para crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social; 3) oferecer regularmente atividades comunitárias organizadas que abrangessem atividades físicas e esportivas; e, 4) fornecer anuência informando sua concordância em participar do estudo.

Após o levantamento das instituições e de seus respectivos projetos, identificou-se uma organização (Instituto Contato) que oferecia o Programa Segundo Tempo e atendia aos critérios de inclusão, procedendo-se assim, as tratativas visando à formalização de parceria para a execução da pesquisa. Foi verificado que

o Instituto Contato realizava suas atividades prioritariamente junto a populações em situação de vulnerabilidade social e demonstra interesse na realização de pesquisas junto aos seus projetos visando à mensuração dos resultados e aplicabilidade desses. O Instituto Contato é uma organização jurídica de direito privado, sem fins econômicos, fundada em 2 de junho de 1990, que tem como objetivo realizar, desenvolver, planejar, elaborar e executar ações visando a inclusão social.

A instituição desenvolve suas ações com caráter interdisciplinar nas áreas de saúde, meio ambiente, cultura, esporte, turismo, educação, pesquisa, tecnologia, geração de emprego e renda, com sede na cidade de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina e oferece o Projeto Segundo Tempo em todo estado (INSTITUTO CONTATO, 2012). Neste cenário, o Programa Segundo Tempo visa promover a inclusão social de crianças e adolescentes entre 7 e 17 anos da rede pública municipal e/ou estadual de ensino que se encontram em situação de risco social, por meio de atividades esportivas, recreativas e de lazer ofertadas gratuitamente no contraturno escolar e com periodicidade de três vezes semanais. O Programa Segundo Tempo busca o acesso à prática esportiva e de lazer como um direito e não um benefício, democratizando deste modo, o acesso à prática e à cultura do esporte como instrumento educacional que permite o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes (CUNHA; SOUZA, 2007).

O Programa Segundo Tempo foi implantado no estado de Santa Catarina, por meio de convênio entre Governo Federal - Ministério do Esporte e Instituto Contato, com parceria do Banco do Brasil e Eletrosul, no ano 2007, sendo renovado no ano 2010 e 2011. Em 2011 o Programa contava com 200 núcleos de atendimento situados em todas as regiões do estado de Santa Catarina. Cabe ressaltar que cada um dos núcleos contemplava no mínimo duas modalidades coletivas entre futebol, futsal, handebol, basquete, vôlei, entre outros, e uma modalidade individual entre atletismo, natação, vela, tênis, tênis de mesa, xadrez, dança, capoeira, escalada. Os participantes eram subdivididos em grupos com no máximo 35 participantes, de ambos os sexos e faixas etárias similares. Cada núcleo contava com um profissional de Educação Física que desempenhava a função de coordenador do núcleo (o qual recebeu a função de auxiliar da pesquisa diretamente no seu respectivo núcleo) e dois estagiários da mesma área, devidamente capacitados, além de materiais esportivos e recreativos, alimentação e uniforme (CUNHA; SOUZA, 2007). Para a execução do projeto, em 2010 a Instituição contava com parcerias de organizações

públicas e privadas dos mais variados tipos, como empresas, universidades, ONGs, associações de moradores, conselhos comunitários, escolas, prefeituras, entre outras (INSTITUTO CONTATO, 2010). Até 2010, não haviam sido realizadas avaliações específicas quanto ao nível de atividade física e fatores associados no projeto.

Após a identificação e seleção da instituição parceira, da atividade comunitária organizada e da população alvo que atendia aos critérios de inclusão, foram realizadas reuniões entre os pesquisadores do Laboratório de Atividade Motora Adaptada e os representantes administrativos e técnicos do Instituto Contato visando o levantamento preliminar da localização de todos os núcleos administrados pelo Instituto Contato. Com a identificação e seleção dos núcleos, procedeu-se a elaboração de estratégias de atendimento, organização e logística junto a cada um dos núcleos com as referidas aprovações dos representantes do Instituto Contato, os quais não impuseram nenhum tipo de contrapartida, a não ser a do acesso aos dados públicos da pesquisa após sua conclusão.

2.3.3 Planificação amostral

Para primeira coleta, realizada no ano 2010, não foi aplicado plano amostral, utilizando-se uma amostragem censitária, na qual toda a população é convidada a participar da pesquisa (ALMEIDA, 2001). Para a segunda coleta, em execução no ano 2016, foram incluídos todos os sujeitos com idades de 10 anos e 15 anos selecionados à época da coleta inicial em 2010 e que atualmente: a) estivessem acessíveis; b) ratificassem os seus consentimentos livres e esclarecidos, incluindo-se os de seus pais e/ou responsáveis; c) aceitassem ser reavaliados integralmente; d) tivessem participado por no mínimo três meses da atividade comunitária organizada.

Assim, no estudo de base realizado no ano 2010, participaram do estudo crianças de 10 anos (N=2681) e adolescentes de 15 anos (N=1018), que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão adotados. Já no seguimento realizado no ano 2016 participaram do estudo os mesmos sujeitos, no entanto, agora respectivamente adolescentes de 15 anos (n=477) e adultos jovens de 20 anos (n=193), que também atenderam a todos os critérios de inclusão.

2.5 PROCEDIMENTOS

2.5.1 Treinamento da equipe

Visando a padronização das aplicações dos instrumentos e testes, para a coleta de base em 2010, foi realizado treinamento junto aos professores coordenadores dos núcleos do Programa Segundo Tempo para aplicação dos questionários e avaliação do peso e estatura, buscando-se maior fidedignidade dos dados de cada um dos sujeitos de pesquisa. Para tanto, procedeu-se a qualificação dos envolvidos instruindo-os quanto à execução da pesquisa, objetivos, forma de aplicação, questionários, critérios de inclusão e exclusão, relevância social e científica, capacitando-os para a coleta de dados de forma padronizadas em todos os núcleos envolvidos.

A capacitação desses profissionais foi realizada em junho de 2010 nos municípios de Itapema e Piratuba pela equipe do Laboratório de Atividade Motora Adaptada, da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, junto a uma capacitação do Governo Federal promovida pelo Instituto Contato. A principal tarefa admitida pelos professores foi em relação à obtenção dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido dos pais e/ou responsáveis pelos participantes da pesquisa, cabendo ressaltar que os questionários eram preenchidos nos próprios núcleos do programa, sob orientação dos coordenadores, no qual apenas as dúvidas em relação aos dados referentes à família podiam ser respondidas em casa, visando diminuir o erro durante o preenchimento.

A coleta de seguimento, realizada em 2016, foi padronizada e realizada especificamente pelos pesquisadores do grupo de pesquisa do Laboratório de Atividade Motora Adaptada. A padronização foi obtida a partir da realização de treinamento aos pesquisadores de modo a permitir identificar todos os participantes da coorte de 2010 que em 2016 atendiam aos critérios de inclusão a partir de diversas formas de comunicação, como *e-mail*, telefone, e redes sociais, entre outros, e de técnicas de captação, tais como rastreo, indicação recorrente (*snow ball*), entre outras.

2.5.2 Coleta de dados

Para identificar realização da coleta de dados nos potenciais participantes elegíveis à pesquisa, procedeu-se o acesso aos dados tabulados em planilha eletrônica do *software Excel for Windows* referente à coorte de 2010. Assim, cada caso inserido na planilha eletrônica recebeu um código de identificação que permite rastreá-lo no banco de dados pelos pesquisadores que conhecem a criptografia adotada. O seguimento 2010 foi extraído a partir do rastreamento das idades alvos à época da coleta dos dados, selecionando somente os casos que apresentavam a integralidade das informações essenciais (idade, sexo, peso, estatura, condição socioeconômica, escolaridade da mãe) e necessárias aos cálculos do nível de atividade física.

Para a segunda coleta, em 2016, os casos foram extraídos buscando-se basicamente: 1) Identificar os sujeitos que na época da coleta em 2010 tinham 10 anos e 15 anos de idade; e 2) Identificar o código do prontuário armazenado fisicamente para extração dos dados referentes ao endereço, telefone e correio eletrônico de cada um dos casos. Após estas etapas, foi realizado contato com todos os sujeitos que estavam acessíveis, utilizando-se para isso diversas formas de comunicação possíveis (ex: *e-mail*, telefone, redes sociais, entre outras). Realizados os contatos preliminares, e nos casos dos participantes selecionados que apresentaram todas as informações requeridas, foi solicitada a ratificação dos seus consentimentos livre e esclarecidos e/ou de seus pais ou responsáveis. Os participantes que consentiram foram convidados a participar das reavaliações. Todos que participaram integralmente das avaliações e responderam a todos os itens essenciais (idade, sexo, peso, estatura, condição socioeconômica, escolaridade da mãe) e as informações necessárias aos cálculos do nível de atividade física e do perfil até o presente momento, foram incluídos no seguimento de 2016.

Enquanto a coleta de base foi realizada pessoalmente pela equipe do projeto social diretamente na realidade de campo, para a coleta de seguimento utilizou-se a elaboração de formulários por meio do *Google Drive*, no qual o *link* do respectivo questionário era encaminhado aos sujeitos de pesquisa interessados em participar do estudo, para que esses respondessem e enviassem aos pesquisadores. Para padronização dos procedimentos foi elaborado um roteiro pelos pesquisadores o

qual foi seguido fielmente por todos os envolvidos, tanto nas coletas telefônicas quanto nas coletas por correio eletrônico e por mídias sociais.

2.6 AVALIAÇÃO ÉTICA

Todas as etapas da pesquisa foram submetidas ao Comitê de Ética em Pesquisas envolvendo Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina em conformidade com a Resolução 466/2012, obtendo pareceres favoráveis para todos os inquéritos por meio do Parecer n. 087/2010 para o estudo transversal do protocolo de pesquisa de 2010 sob protocolo no Sistema de Controle de Processos Administrativos - CPA/UDESC número 6442/2010, e do Parecer 1.487.300/2016 para o estudo longitudinal sob protocolo de Certificado de Apresentação para Apreciação Ética - CAAE número 54343416.3.0000.0118.

Para tanto, considerando a legislação vigente no Brasil, o processo de submissão ética permitiu considerar esta pesquisa como de risco mínimo devido à possibilidade de ocorrência de desconfortos ao processo de resposta às questões, ou a chance dos participantes de não se sentirem à vontade para responder as referidas questões, ou não possuírem acesso à internet para preenchimento on-line (no caso dos adolescentes e jovens adultos). Entretanto, buscou-se minimizar os potenciais riscos e desconfortos com a explícita informação de não obrigatoriedade de participação no estudo.

Buscou-se também, minimizar os riscos e desconfortos com a adoção de técnicas que buscavam diminuir o contato físico, neste caso, a aplicação da pesquisa de forma virtual, cabendo ao participante optar se iria responder ou não a cada uma das questões propostas. Além disto, buscou-se minimizar estas condições, nos casos dos participantes que não possuírem acesso à internet, com aplicação dos instrumentos fisicamente, estritamente de acordo com o local, dia e horário de sua escolha, sendo priorizadas condições de aplicação que permitiam conforto e confidencialidade de sua participação, ou ainda de forma telefônica com aplicação oral dos questionários aos participantes, de acordo com a opção de cada participante, também de acordo com número telefônico, dia e horário de sua escolha.

Ainda, cabe ressaltar que em ambos os inquéritos foram prestadas informações gerais sobre a pesquisa, reforçando-se os termos constantes no Termo

de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE 1), bem como, esclarecimentos a cerca do preenchimento, da importância da pesquisa e da garantia ao anonimato e sigilo dos dados obtidos. Deste modo, todos os participantes que solicitaram a devolutiva de suas avaliações foram devidamente informados dos seus principais resultados, assim como o resultado do estudo realizado na coorte de 2010 foi devidamente encaminhado ao Instituto Contato visando disponibilizar dados de forma mais acessível aos envolvidos.

2.7 MEDIDAS E INSTRUMENTOS

Foram utilizados instrumentos e procedimentos amplamente aceitos pela literatura e empregados em pesquisas sobre as variáveis-alvos e validados ou adaptados à realidade brasileira. Especificamente em 2016, foram utilizados os mesmos instrumentos de 2010, com exceção daqueles aplicados aos sujeitos que já se encontravam na fase adulta, conforme pode ser verificado abaixo:

a) Nível de atividade física: Para crianças e adolescentes utilizou-se o Questionário de Atividade Física para Crianças (*Physical Activity Questionnaire-Child – PAQ-C*) (CROCKER et al., 1997), que avalia as atividades físicas moderadas e intensas de crianças e adolescentes nos sete dias anteriores à aplicação do referido questionário. O PAQ-C foi traduzido e modificado para o contexto brasileiro, especialmente no que tange os tipos de atividade física (GUEDES; GUEDES, 2015). Compreende, ainda, questões sobre prática de esportes, jogos, atividades físicas realizadas na escola e tempo de lazer, incluindo o final de semana. A cada questão é aplicado o valor de 1 a 5, no qual o *score* final é obtido pela média das questões, num intervalo de “muito inativo” a “muito ativo” (ANEXO 1).

Para os adultos foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ (ANEXO 2) que em sua versão completa é composto de 27 questões que permitem avaliar a estimativa do equivalente metabólico (MET) e classificar o nível de atividade física a partir de cinco domínios: trabalho; tarefas domésticas; transporte; lazer/esporte/recreação; tempo sentado (MATSUDO, ARAÚJO, MATSUDO, 2001; PARDINI et al., 2001; CRAIG et al., 2003). Os equivalentes metabólicos e o nível de atividade física são calculados de acordo com os critérios e fórmula propostos pelo Instituto Karolinska (KAROLINSKA INSTITUTE, 2005) e validados no Brasil por Pardini et al. (2001) e Matsudo, Araújo e Matsudo (2001). O

nível de atividade física pode ser classificado como baixo (<600 Mets-minutos/semana), moderado (600 a 1500 Mets-minutos/semana), alto (1500 a 3000 Mets-minutos/semana) e muito alto (>3000 Mets-minutos/semana), e caracterizar o sujeito como insuficientemente ativo (<600 Mets-minutos/semana), ativo (1500 a 3000 Mets-minutos/semana) e muito ativo (>3000 Mets-minutos/semana) (KAROLINSKA INSTITUTE, 2005). Para a coleta de 2016 foi utilizado somente o domínio “lazer” do questionário.

b) Avaliação antropométrica: Na coleta de base (2010), a avaliação antropométrica foi realizada com a avaliação da massa obtido por meio de balança mecânica de marca *Welmy*, com intervalo de medida de 100 gramas. Visando uma maior veracidade dos dados, a balança foi aferida a cada 20 pesagens, sendo que essa aferição foi realizada por meio da observação do equilíbrio da haste horizontal, quando estabelecida no ponto zero. Durante a pesagem foi orientado que os sujeitos utilizassem roupas leves e permanecessem descalços. A coleta dos dados de estatura foi aferida por meio de um estadiômetro, de régua de medição fixa de até dois metros, com escalas de milímetros, com os sujeitos em posição ortostática para a leitura e registro. Na coleta de seguimento (2016) o valor do peso corporal e estatura foram autorreferidos pelos sujeitos.

A classificação do *status* de peso para as crianças e adolescentes foi realizada por meio da análise do Índice de Massa Corporal - IMC, que é obtido pelo cálculo de divisão da massa em quilogramas pela estatura corporal em metros elevado ao quadrado ($IMC=kg/m^2$). Os dados individuais do IMC foram convertidos em *escores z*, baseados na equação: $Z= [(X/M)L - 1]/(LS)$. Os parâmetros LMS incluem a mediana (M), o coeficiente generalizado de variação (S), e a potência na transformação Box-Cox (L) (COLE, 1990), conforme referência da Organização Mundial da Saúde para o IMC (de ONIS et al., 2007), que classifica os indivíduos em: Baixo peso acentuado (< *Escore-z* -3), Baixo peso (> *Escore-z* -3 e < *Escore-z* -2), Peso normal (> *Escore-z* -2 e < *Escore-z* +1), Sobrepeso (> *Escore-z* +1 e < *Escore-z* +2), Obesidade (> *Escore-z* +2 e < *Escore-z* +3) e Obesidade grave (> *Escore-z* +3) (WHO, 2007).

Para os adultos foi utilizada a classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) (kg/m^2) para indivíduos com 20 anos ou mais de idade, a qual apresenta os seguintes pontos de corte: Baixo peso (< 18,5); Peso normal (18,5-24,9); Sobrepeso

(≥ 25); Pré-obeso (25,0 a 29,9); Obeso I (30,0 a 34,9); Obeso II (35,0 a 39,9); Obeso III ($\geq 40,0$) (WHO, 2000).

c) Classificação Econômica: Para a coleta de base de 2010 a classificação econômica foi avaliada por meio do Critério de Classificação Econômica do Brasil (CCEB-Brasil) vigente à época (ABEP, 2009), a qual permitia classificar a classe econômica por meio de estimativas de faixas de remuneração compatíveis com os itens avaliados caracterizando nas classes A1, A2, B1, B2, C1, C2, E e D. Já para a coleta de seguimento da coorte de 2016 foi utilizado o mesmo instrumento, mas seguindo a atualização dos critérios de referências e suas classificações, de acordo com a versão vigente (ABEP, 2016) (ANEXO 3).

d) Índice de vulnerabilidade das famílias: Na coleta de base todos os sujeitos estavam caracterizados como em situação de vulnerabilidade social por estarem incluídos em projetos sociais estabelecidos em comunidades de risco social, específicos para o atendimento desta população. Para a coleta de seguimento, foi incluído o questionário de Índice de Vulnerabilidade das Famílias (IPEA, 2013), que utiliza seis dimensões para avaliar a vulnerabilidade das famílias, sendo essas: vulnerabilidade social, acesso ao conhecimento; acesso ao trabalho; escassez de recursos; desenvolvimento infanto-juvenil; e condições habitacionais (ANEXO 4). Para este estudo se utilizou apenas a dimensão vulnerabilidade social, que é composta por 10 indicadores das características que vão desde presença de idoso até ausência de cônjuge. Para o cálculo do índice, somam-se os dois primeiros indicadores (v_1 e v_2), divide-se por dois; somam-se os três seguintes, divide-se por três; somam-se ainda os indicadores v_7 e v_8 ; e v_9 e v_{10} e dividem-se ambos por dois. O resultado final da dimensão é a soma dos resultados, mais o indicador v_6 , dividindo o total por cinco, que é o número de agregações para essa dimensão. Os índices foram comparados com os valores estaduais para analisar qual a realidade da família frente ao Estado de Santa Catarina.

Além destes instrumentos, foi utilizada uma planilha para a caracterização sociodemográfica especificamente construída para este estudo, contendo questões sobre sexo, data de nascimento, data de preenchimento, número de irmãos, avaliação antropométrica e horas atribuídas em tela (televisão e computador). Foi coletada ainda a escolaridade das mães que poderia servir como variável de confusão, visto que a literatura tem demonstrado influência desta variável sobre as condições de saúde dos jovens (FARIAS JÚNIOR, et al., 2012; LIMA, et al., 2014).

Esta planilha incluiu ainda uma questão sobre a continuidade da participação na atividade comunitária organizada e sobre o interesse em voltar a participar (APÊNDICE 2).

2.8 TRATAMENTO DOS DADOS

Para controle da coerência interna e externa do estudo principal e seus sub-estudos, optou-se por classificar e sistematizar as variáveis de acordo com natureza e tipo, conforme caracterização estabelecida por Barbetta (2003), como pode ser observado no Quadro 1, exposto a seguir:

Quadro 1 - Objetivos da pesquisa, variáveis, natureza, tipo e análise.

Objetivo	Variáveis	Natureza	Tipo	Análise
Caracterização da amostra	Idade	Quantitativa	Discreta	Descritiva (média, desvio padrão, frequência simples e relativa)
	Sexo, nível de atividade física, <i>status</i> de peso, classificação econômica, escolaridade da mãe, horas em tela, índice de vulnerabilidade social, tempo de participação atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação em atividade comunitária organizada na adolescência e fase adulta, interesse em voltar a participar	Qualitativa	Nominal	
Normalidade dos dados	Nível de atividade física, <i>status</i> de peso, classificação econômica, escolaridade da mãe, horas em tela, índice de vulnerabilidade social, tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação em atividade comunitária organizada na adolescência e fase adulta e interesse em voltar a participar	N/A	N/A	Teste <i>Kolmogorov Smirnov</i>
Analisar a mudança NAF frente aos fatores individuais	Sexo, idade, nível de atividade física, <i>status</i> de peso, horas em tela e classificação econômica e de vulnerabilidade social	N/A	N/A	Regressão logística
Analisar a mudança NAF frente aos fatores relacionados à atividade comunitária organizada	Sexo, idade, situação de vulnerabilidade social, tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação em atividade comunitária organizada na adolescência e fase adulta e interesse em voltar a participar	N/A	N/A	Regressão logística Comando <i>margins</i>
Analisar a interação da idade frente ao tempo de participação e a continuidade	Idade, tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação em atividade comunitária organizada na adolescência e fase adulta	N/A	N/A	Regressão logística

Legenda: N/A; não se aplica. NAF; nível de atividade física.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Além disto, após a sistematização das variáveis adotadas, optou-se por apresentar ainda as variáveis de desfecho principal, exposição e de confusão, caracterizadas de acordo com suas funções no presente estudo e suas devidas categorizações, como pode ser verificado no Quadro 2, expostos a seguir.

Quadro 2 - Caracterização das variáveis do estudo

Variáveis	Classificação	Categorias
Desfecho		
Nível de atividade física	Classificação do nível de atividade física	Ativo/Insuficientemente ativo
Exposição		
Características Sociodemográficas	Sexo	Masculino e Feminino
	Idade	10, 15, 20 anos
Status de peso	IMC	Com sobrepeso / sem sobrepeso
Tempo em tela	Horas de assistência a televisão e computador	> 4 horas ou < 4horas
Nível socioeconômico	Classificação critério econômico	Alta classe social/Baixa classe social
Índice de vulnerabilidade social	Índice comparado com o de SC	Sem vulnerabilidade social/Em vulnerabilidade social
Tempo de participação em projeto social na infância e adolescência	Tempo em anos	Até 1 ano/ 1 a 2 anos/ 2 a 3 anos
Continuidade da participação em projeto social adolescência e fase adulta	N/A	Sim/Não
Interesse em voltar a participar	N/A	Sim/Não
Confusão		
Escolaridade	Nível de escolaridade (mãe)	Não alfabetizado/Primário incompleto; Primário completo/Fundamental incompleto; Fundamental completo/Médio incompleto; Médio completo/Superior incompleto; Superior incompleto

Legenda: IMC, Índice de Massa Corporal. N/A, não se aplica.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

A tabulação dos dados foi realizada no programa *Microsoft Excel*[®] (2010) e as análises estatísticas foram executadas com o programa *Statistical Package Social Science* (SPSS) e *Stata Standard Edition*, versão 12 para *Microsoft Windows*[™] (StataCorp LP, Estados Unidos da América do Norte).

O tratamento descritivo incluiu média, desvio padrão, frequência simples, relativa e IC. O tratamento inferencial para os resultados relacionados à prevalência do nível de atividade física, sexo, nível de atividade física, *status* de peso, classificação econômica, horas de assistência à televisão, índice de vulnerabilidade

social, tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação em projeto social na adolescência e fase adulta e interesse em voltar a participar utilizou frequência simples e relativa.

As características das crianças mantidas e perdidas no estudo de seguimento foram comparadas por meio do teste qui-quadrado. Foram estimados intervalos de confiança de 95% (IC95%) para cada categoria das variáveis de exposição, a fim de examinar a mudança ao longo do tempo. A forma de apresentação dos dados foi mudada para o formato “*long*” do *software Stata*, assim foi possível ver as nuances de cada idade.

Para estimar a probabilidade de mudança na trajetória do nível de atividade física frente aos fatores individuais e da participação na atividade comunitária organizada foi utilizada a análise de regressão logística, sendo incluída no modelo a variável de confusão.

A análise do intervalo de confiança indica que os valores que não estiverem contidos nos outros intervalos ou não se sobrepuseram são significativos, enquanto que o comando *margins* transforma o ods em probabilidade de acordo com todas as variáveis que eu inseri, não exigindo uma referência comparativa, ou seja, indica a probabilidade da mudança da variável por ela própria.

2.9 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. S. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese**: uma abordagem simples, prática e objetiva. São Paulo: Atlas, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. Critério Brasil 2015 e Atualização da Distribuição de Classes para 2016. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. Critério Brasil 2009. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Florianópolis: EDUFSC, 2003.

COLE, T. J. The LMS Method for constructing normalized growth standards. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 44, n. 1, p 45-60, jan. 1990.

CRAIG, C. L. et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country confiabilidade e validade. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, p.1381-95, 2003.

CROCKER, P. R. E. et al. Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 29, n. 10, p. 1344-1349, 1997.

CUNHA, B. Z.; SOUZA, E. R. **A inclusão da criança em projetos sociais de educação pelo esporte**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

de ONIS, M. et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of World Health Organization**, v. 85, n. 9, set. 2007.

FARIAS JUNIOR, J. C. et al. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 505-15, abr. 2012.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p.

GRIMES, D. A.; SCHULZ, K. F. Cohort studies: marching towards outcomes. **Lancet**, v. 359, p.341-345, 2002.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J.E. Medida da atividade física em jovens brasileiros: reprodutibilidade e validade do PAQ-C e do PAQ-A. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 6, p. 425-32, 2015.

INSTITUTO CONTATO. **Estatuto**. Disponível em: <<http://www.institutocontato.org.br/estatuto/estatuto-do-instituto-contato/>>. Acesso em: 15 abr. 2012.

INSTITUTO CONTATO. Os primeiros passos de uma longa jornada. **Revista Em Contato**, v. 3, n. 8, abr/mai., 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Índice de vulnerabilidade das famílias**: Atualização (2000-2010): Resultados. Brasília, mai 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1835b.pdf> Acesso em: 18 de jun 2016.

KAROLINSKA INSTITUTE. **Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short form**: Scoring protocol. 2005.

LIMA, N. N. et al. Perfil sociodemográfico e nível de atividade física em adolescentes escolares. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 12, n. 39, jan/mar. 2014.

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

PARDINI, R., MATSUDO, S., ARAÚJO, T. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 9, n. 3, p. 45-51, 2001.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **BMI-for-age GIRLS**: 5 to 19 years (z-scores), 2007. Disponível em: <http://www.who.int/growthref/bmifa_girls_5_19years_z.pdf?ua=1>. Acesso em: 31 ago 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Resolution WHA53.17**. Prevention and control of noncommunicable diseases. In: Fifty-third World Health Assembly, Geneva, 15–20 May 2000. Resolutions and decisions, annexes. Geneva, 2000.

3 MUDANÇAS DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DURANTE A INFÂNCIA, ADOLESCÊNCIA E ADULTEZ: REVISÃO SISTEMÁTICA DE ESTUDOS LONGITUDINAIS

3.1 INTRODUÇÃO

O crescente aumento dos níveis de inatividade física nos últimos anos tem se configurado como um dos maiores problemas de saúde pública do século XXI (KESÄNIEMI et al., 2010). Atualmente a inatividade física caracteriza um risco iminente a indivíduos das mais variadas idades, levando a diminuição da capacidade física e funcional, contribuindo para o excesso de peso e obesidade (ALMEIDA; SILVA; CYRINO, 2009), podendo estar associados a certos tipos de doenças oncológicas, cardiovasculares, e metabólicas e indicando um dos fatores de risco mais importantes para o desenvolvimento das doenças crônicas degenerativas, contribuindo com aproximadamente 80% das mortes por doença cardíaca e acidente vascular cerebral (MELLO; LUFT; MEYER, 2004; WHO, 2005) e considerada uma das 10 principais causas de mortalidade e incapacidade da atualidade (WHO, 2004).

Esta diminuição dos níveis de atividade física tem sido apontada em alguns estudos com delineamento seccional mostrando a relação inversamente proporcional do nível de atividade física e a idade (SILVA; MALINA, 2000; KHOO et al., 2012), e tendência de diminuição dos níveis de atividade física durante a fase etária da adolescência (DUMITH et al., 2011). No entanto, mesmo considerando a relevância dos estudos seccionais, estes resultados precisam ser devidamente relativizados de acordo com este tipo de delineamento utilizado, incluindo suas consequências quanto à dificuldade de analisar estatisticamente, de maneira consistente as relações temporais e de condições de causa e efeito (ARAGÃO, 2011).

Neste contexto, a análise das mudanças ao longo do tempo no transcurso de uma variável não é comumente utilizada, pois estudos com delineamentos longitudinais demandam desenhos específicos, metodologias bem definidas, principalmente, aqueles estudos de médio e longo acompanhamento, também conhecidos como estudos de “*tracking*” (GRIMES; SCHULZ, 2002), refletindo em grande período de tempo utilizado e por vezes grande montantes de recursos pessoais e financeiros. Grimes e Schulz (2002) ao discutirem as vantagens e

desvantagens dos estudos de coorte, apontam que outros tipos de estudo, como por exemplo, aqueles que adotam delineamentos seccionais, não são capazes de reunir resultados plausíveis ao longo do tempo, o qual acaba sendo considerado um problema de confusão e não de impacto ao desfecho (GRIMES; SCHULZ, 2002).

Em revisão sistemática realizada por Dumith e colaboradores (2011), que teve como objetivo revisar a literatura internacional sobre mudança da atividade física apenas durante a adolescência utilizando para isso estudos longitudinais foram identificados declínios nos níveis de atividade física especificamente nesta fase, apresentando uma porcentagem média anual de menos 7%, com resultados preocupantes para ambos os sexos. Assim, apesar do conhecimento de que o nível de atividade física tende a diminuir ao longo da vida, especialmente durante a adolescência (SILVA; MALINA, 2000; KHOO et al., 2012), não há, até o presente momento, nenhuma evidência desse processo com base em uma revisão sistemática que analise as mudanças no nível de atividade física a partir da infância e adolescência para as demais fases da vida.

Com base no exposto, em especial, a compreensão dos mecanismos de diminuição do nível de atividade física ao longo dos anos, e conseqüentemente sua gravidade frente às questões de saúde individual e pública, e ainda considerando o potencial de contribuir junto a essa lacuna no conhecimento, o objetivo deste artigo foi revisar sistematicamente a literatura sobre as mudanças ocorridas nos níveis de atividade física da infância para a adolescência e da adolescência para a fase adulta, avaliadas por meio de estudos longitudinais.

3.2 MATERIAIS E MÉTODOS

Registrada sob o número CRD42016039416 no *International Prospective Register Of Systematic Reviews* – PROSPERO, essa revisão sistemática segue as recomendações propostas pela *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analyses: The PRISMA Statement* (MOHER et al., 2009).

3.2.1 Critérios de elegibilidade

Foram incluídos estudos com delineamento longitudinal do tipo coorte, com amostras de sujeitos de ambos os sexos, que abordam o rastreamento e/ou acompanhamento da atividade física durante pelo menos duas fases da vida (infância, adolescência, fase adulta e/ou terceira idade), sendo que uma, obrigatoriamente, deveria ser a infância e/ou a adolescência, apresentando no mínimo duas medidas de atividade física. Para isso, foram consideradas as faixas etárias: infância (abaixo de 10 anos), adolescência (11 a 18 anos), fase adulta (19 a 65 anos) e terceira idade (acima de 65 anos). Foram excluídos estudos de intervenção diante do objetivo do estudo de analisar a mudança natural da variável alvo. Estudos diferentes sobre o mesmo banco de dados ou mesma coorte foram considerados, a menos que trouxessem exatamente as mesmas informações quanto às mudanças no nível de atividade física. Além disso, foram incluídos somente artigos indexados nas bases de dados selecionadas, com resumos disponíveis, que tinham como ser acessados na íntegra pelo meio *on-line* sem restrição idioma, e que foram publicados nos últimos dez anos.

3.2.2 Estratégia de busca

Foram selecionadas as bases de dados eletrônicas *MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line)* via *Pubmed, Web of Science, Scopus, Psycnet e Lilacs*. A estratégia de busca incluiu os descritores propostos no *Medical Subject Headings (MeSH)* (QUADRO 1). Todas as estratégias de busca foram desenvolvidas no mês de abril de 2018.

Destaca-se que foi opção dos autores não restringir a busca quanto os termos referentes à mudança de atividade física, como: rastreamento, continuidade, declínio, manutenção, aderência, entre outros, por não haverem termos MeSH que identifiquem de forma suficiente e segura esse tipo de estudo, o que poderia excluir da busca de forma equivocada de muitos estudos dentro da temática.

Quadro 1 – Descritores utilizados na estratégia de busca

Tópicos	Descritores
Atividade física	"Motor Activity" [Mesh], "Locomotor Activity", "Physical Activity"
Tipo de estudo	"Longitudinal Studies" [Mesh], "Longitudinal Survey" OR "Cohort Studies" [Mesh], "Analysis, Cohort", "Closed Cohort Studies", "Cohort Analysis", "Cohort Studies, Closed", "Cohort Studies, Historical", "Concurrent Studies", "Historical Cohort Studies", "Incidence Studies", "Studies, Closed Cohort", "Studies, Concurrent", "Studies, Historical Cohort"
População	"Child" [Mesh], "Children" AND "Adolescent" [Mesh], "Adolescence", "Adolescents", "Adolescents, Female", "Adolescents, Male", "Teenagers", "Teens", "Youth"

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

3.2.3 Seleção dos estudos e extração dos dados

A análise dos títulos e resumos dos artigos pela estratégia de busca foi realizada por três autores de forma independente, sendo que as discordâncias entre esses foram resolvidas por consenso no qual ao terceiro avaliador restava a decisão pela inclusão ou exclusão do artigo alvo.

Os dados extraídos foram: identificação da publicação, local (país) da realização do estudo, título da coorte (caso haja uma nomenclatura específica), tipo de coorte (prospectiva ou retrospectiva), quantidade de coletas, tempo de seguimento (*follow-up*), ano da coleta inicial, ano da coleta final, tamanho da amostra, faixa etária da amostra, forma de medição da atividade física (objetiva ou não objetiva), instrumento utilizado, valores referentes à coleta da atividade física para cálculo da variação da atividade física por ano, limitações e sugestões dos estudos incluídos.

3.2.4 Tratamento dos dados

Os dados foram ajustados visando calcular a variação percentual anual da atividade física durante o seguimento, dividindo-se a diferença entre o valor final e o inicial da atividade física pelo valor inicial e em seguida dividindo pela duração do rastreamento em anos. Para isso as medidas serão classificadas em categorias: duração (min/dia; h/dia; min/semana; h/semana); índice (escore questionários, MET-dia; MET-semana; passos/dia; contagem por minuto, kcal/dia); e porcentagem (%).

3.2.5 Avaliação da qualidade metodológica

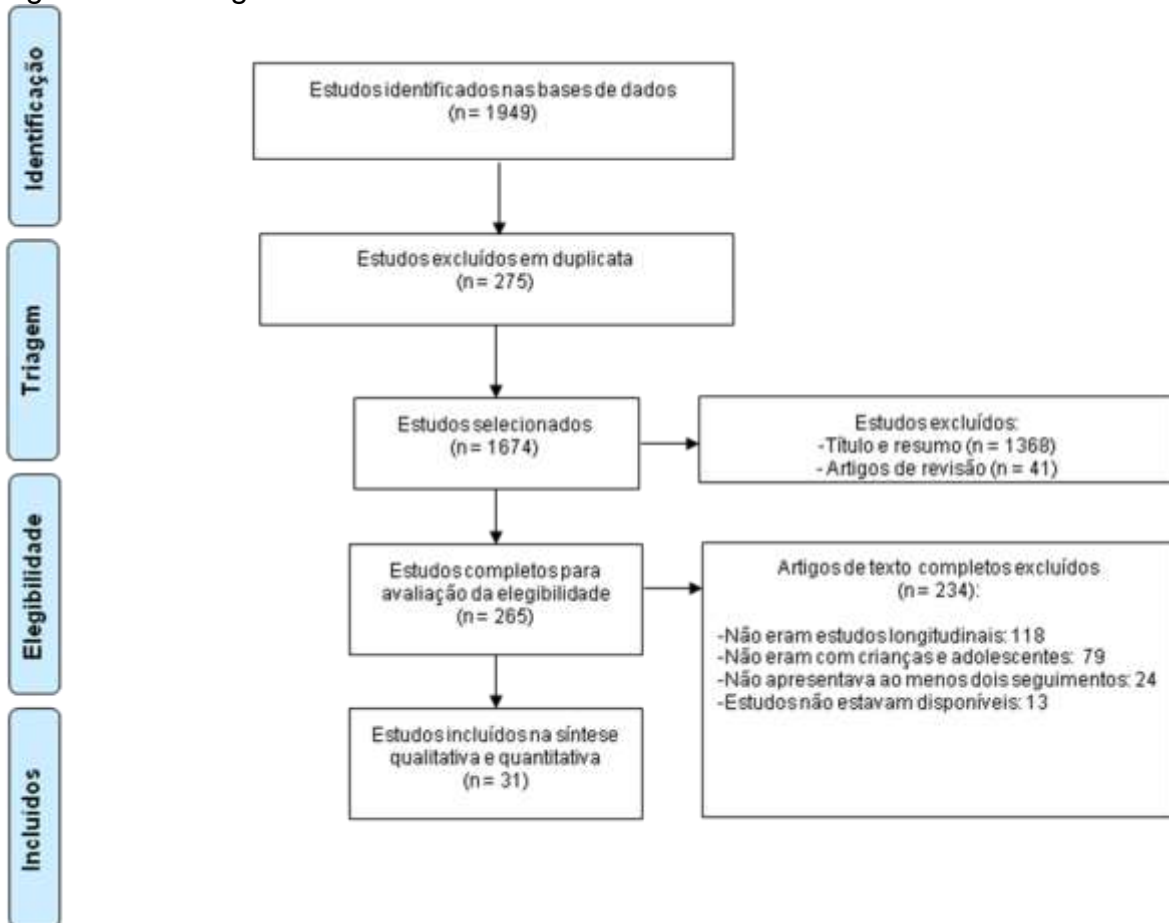
Os artigos incluídos tiveram sua qualidade metodológica avaliada de forma independente pelos três revisores (GGB, TSC e RS) a partir de uma análise baseada na escala *Newcastle-Ottawa* (NOS) (WELLS et al., 2000) que é utilizada para avaliar a qualidade de estudos tipo coorte, bem como, a adaptação do instrumento por Abreu et al. (2015).

3.3 RESULTADOS

3.3.1 Busca na literatura

A busca permitiu identificar 1949 artigos, dos quais, após a avaliação geral, foram excluídos 275 estudos que se encontravam em duplicidade, 1368 estudos que demonstraram pelos títulos e resumos que não contemplavam os critérios de elegibilidade e 41 estudos que eram revisões sistemáticas e meta-análises. A avaliação detalhada apontou que 31 estudos que foram considerados potencialmente relevantes e foram incluídos na revisão. A Figura 1 demonstra o fluxograma deste processo.

Figura 1 – Fluxograma dos estudos incluídos na revisão



Fonte: Elaborado pela autora, 2018, com base no PRISMA (Adaptado de MOHER et al., 2009).

3.3.2 Descrição dos estudos

As principais características dos estudos incluídos estão descritas na Tabela 1. Assim, pode-se verificar que nove dos estudos selecionados foram realizados nos Estados Unidos da América e cinco na Inglaterra. Os demais foram realizados na Austrália, Brasil, Suécia, Dinamarca, Finlândia e Estônia. Além disso, o tipo de coorte predominante em todos os estudos foi o prospectivo e apenas cinco estudos tiveram início na adolescência (AZEVEDO et al., 2014; DREGAN; GULLIFORD. 203; HALLAL et al., 2011; INCHLEY et al., 2011; WICHSTRØM; SOEST, 2013).

Os 31 estudos identificados foram correspondentes a 24 coortes, sendo que 12 estudos correspondem a quatro coortes com mais de um estudo, mas que traziam informações diferentes quanto às mudanças no nível de atividade física, seja na forma de medição, ou seja, no quantitativo de participantes. Tais coortes são: *The Iowa Bone Development Study – IBDS* com quatro estudos; *Sport, Physical Activity,*

and Eating Behaviour: Environmental Determinants in Young People - SPEEDY com três estudos; 1993 *Pelotas Birth Cohort Study* com dois estudos; e NICHD *Study of Early Child Care and Youth Development* com três estudos.

A quantidade de coletas variou entre dois e sete seguimentos e o tempo de seguimento variou entre dois e 32 anos, iniciando entre 1980 e 2009 e encerrando-se entre 1998 e 2015 e atingindo públicos de 3 a 50 anos em amostras de 153 (KRISTENSEN et al., 2010) a 9790 (DREGAN; GULLIFORD, 2013) participantes. Para o quantitativo amostral dos estudos foi considerado o valor final da amostra no *follow-up*, considerando as perdas amostrais.

A forma de medição da atividade física foi direta em 16 estudos, direta e indireta em cinco estudos e indireta em 10 estudos, sendo que entre as medidas diretas todos utilizaram acelerometria e entre as medidas indiretas todos utilizaram questionários, dos quais 13 deles foram respondidos apenas pelos sujeitos e dois foram respondidos pelos pais em determinado seguimento e pelos sujeitos em outro seguimento. Entre os questionários utilizados, seis estudos apresentaram roteiro de questionamentos de própria autoria e nove aplicaram questionários validados, sendo que Erlandson et al., (2011) e Kwon et al., (2015) utilizaram dois questionários diferentes na mesma pesquisa, nestes caso, o *Youth Physical Activity Questionnaire* – YPAQ de Telford et al (2004), o *Physical Activity Questionnaire for Children* (PAQ-C) de Crocker et al., (1997) e o *Physical Activity Questionnaire for Adolescents* (PAQ-A) de Kowalski et al., (1997), o *Historical Leisure Activity Questionnaire* - HLAQ de Kriska et al., (1990) e o *International Physical Activity Questionnaire* - IPAQ de Craig et al., (2003).

Tabela 1 – Principais características dos estudos incluídos na revisão (Continua)

Primeiro autor, ano	Local do estudo	Título da coorte	N de coletas	Follow-up	Ano inicial	Ano final	N	Idade (anos)	Forma de medição de AF	Instrumento de medida de AF	Classificação AF
Cleland et al., 2008	Austrália	Australian Schools Health and Fitness Survey	2	21	1985	2006	1367	10-13 a 30-33	Direta e indireta	Questionário elaborado pelos pesquisadores, IPAQ (Craig et al., 2003) e Pedômetro Yamax Digiwalker (SW-200)	Min/semana em inatividade física e contagem de passos
Nader et al., 2008	EUA	NICHD Study of Early Child Care and Youth Development	4	6	2000	2006	526	9, 11, 12, 15	Direta	Acelerômetro (Computer Science Applications Inc, Shalimar, Florida)	Contagens: moderadas (3.0-5.9 METS), vigorosas (6.0-8.9 METS), e muito vigorosa (> 9,0 METS), com base no equação específica para a idade de Freedson et.al, (2005)
Kristensen et al., 2010	Dinamarca	Danish part of the European youth heart study (EYHS)	2	6	1997	2003	153	9 - 15	Direta	Acelerômetro uniaxial MTI Actigraph – 5 dias consecutivos	AF vigorosa > 6 METS
Bradley et al., 2011	EUA	NICHD Study of Early Child Care and Youth Development	4	6	2000	2006	801	9, 11, 12, 15	Direta	Acelerômetro	Contagens: moderadas (3.0-5.9 METS), vigorosas (6.0-8.9 METS), e muito vigorosa (> 9,0 METS), com base no equação específica para a idade de Freedson et.al, (2005)
Erlanson et al., 2011	Austrália	University of Saskatchewan's Pediatric Bone Mineral Accrual Study (PBMAS)	2	2	1996	1998	197	9 a 11 11 a 13 13 a 15 15 a 17	Indireta	PAQ-C (Crocker et al., 1997) e PAQ-A (Kowalski et al., 1997)	Classificação de muito sedentário a muito ativo de acordo com o questionário
Hallal et al., 2011	Brasil	Pelotas 1993 Cohort	3	4	2004	2008	427	11, 12 e 14	Direta e indireta	Questionário e acelerômetro Actigraph model GT1M device	Menos ativo, intermediário e mais ativo
Hands et al., 2011	Austrália	The Western Australian Pregnancy Cohort (Raine) Study	4	6	1997	2005	1403	6, 8, 10, 14	Indireta	6,8,10 anos: questionário relatado pelos pais. Aos 8 anos classificaram como sedentários ou pouco ativos. 14 anos: participantes responderam sobre o tempo gasto vigorosamente	Pontuação a cada resposta. Os participantes no mais baixo tercil foram classificados como pouco ativo (0) e demais como ativo (1).
Inchley et al., 2011	Escócia	Physical Activity in Scottish Schoolchildren	3	4	2002	2006	641	11-15	Indireta	PAQ-C (Crocker et al., 1997) e PAQ-A (Kowalski et al., 1997)	Classificação de muito sedentário a muito ativo de acordo com o questionário

Tabela 1 – Principais características dos estudos incluídos na revisão (Continua)

Corder et al., 2013	Inglaterra	Sport, Physical Activity, and Eating Behaviour: Environmental Determinants in Young People (SPEEDY)	3	4	2007	2011	386	9/10, 10/11 e 13/14	Direta e indireta	Acelerômetros GT1M Actigraph e participação autoreferida (nunca, uma vez que, de 2 a 3 vezes ou quatro ou mais vezes, nos últimos 7 dias) em 23 atividades de lazer	Tempo sedentário <100, AF leve 101-1999, AF moderada 2000-3999, AF vigorosa >4000 e AF moderada e vigorosa >2000 cpm
Dencker et al., 2013	Suécia	NI	2	2	NI	NI	167	9 -11	Direta	Acelerômetro modelo MTI 7164	Inatividade <1000 cpm, AF leve >1000 cpm, AFMV >3500 cpm e AF vigorosa >6000 cpm
Dregan; Gulliford, 2013	Inglaterra	UK National Child Development Study (NCDS)	6	39	1958	2009	9790	11, 16, 33, 42, 46 e 50	Indireta	Questionário	NI
Francis et al., 2013	EUA	The Iowa Bone Development Study - IBDS	5	11	1998	2009	222	5, 9, 11, 13, 15	Direta	Acelerômetro Actigraph uniaxiais (modelo 7164 para as ondas de 1-4, GT1M para a onda 5, e GT3X + para ondas de 6 e 7) – 3 dias consecutivos.	Tempo em AFMV (minutos), AF vigorosa (minutos) e somatório de AF (contagem). Pontos de corte: Sedentário <100 cpm, AFMV ≥ 2.296 cpm, e PA vigorosa ≥ 4.012 com conforme Evenson et al., (2008)
Kwon et al., 2013	EUA	The Iowa Bone Development Study - IBDS	4	9	2000	2009	267	8, 11, 13, 15	Direta	Acelerômetro uniaxiais Actigraph - 5 dias consecutivos	AF moderada a vigorosa: 2.296 ou maior contagem por minuto. AF Moderada a vigorosa (min/dia): minutos gastos em AFMV. Contagem total foi calculada como a soma das contagens durante a AF moderada a vigorosa. >10.000 contagens/min foi considerado como 10.000. <100 contagens/min foi utilizada para definir o tempo de sedentarismo.
Ortega et al., 2013	Suécia e Estônia	Estonian Children Personality Behavior and Health Study	2	10	1998/1999	2007	1800	9 a 15 Suécia 9 a 18 Estônia	Direta	Acelerômetro Actigraph (LLC, Pensacola, Florida)	Ponto de corte AFMV ≥2000 cpm
Mitchell et al, 2013	EUA	NICHD Study of Early Child Care and Youth Development	4	6	2000	2006	379	9, 11, 12, 15	Direta	Acelerômetros ActiGraph	Ponto de corte segundo Evenson et al. (2008) de ≥2.296 foi utilizado para definir AFMV.

Tabela 1 – Principais características dos estudos incluídos na revisão (Continua)

Wichstrøm; Soest, 2013	Noruega	Young in Norway Study	4	14	1992	2006	2890	12 a 26	Indireta	Questionário	Horas por semana
Azevedo et al., 2014	Brasil	1993 Pelotas Birth Cohort Study	3	4	2004	2008	3736	11, 15 e 18	Indireta	IPAQ (Craig et al., 2003)	Ativo ≥ 300 min /semana
Brooke et al., 2014	Inglaterra	Sport, Physical Activity, and Eating Behaviour: Environmental Determinants in Young People (SPEEDY)	2	4	2007	2011	319	10,2 e 14,2	Direta e indireta	Acelerômetros GT1M actigraph autoreferida (nunca, 1 vez, de 2 a 3 vezes ou 4 ou mais vezes) em 23 atividades de lazer – 7 dias e participação. YPAQ (Telford et al., 2004)	Intensidade moderada a vigorosa (≥2000 contagens/minuto)
Francis et al., 2014	EUA	Iowa Bone Development Study	3	10	2003/2005 – 2013		231	5, 13, 15	Direta	Acelerômetro ActiGraph para 5 e 13 anos e na medição de 15 anos, foi utilizado modelo GT1M.	Pontos de corte foram definidos como <100 contagens por minuto para sedentária, ≥ 2.296 cpm para AFMV e ≥4,012 cpm para PA vigorosa, conforme Evenson et al., (2008).
Larsen et al., 2014	Dinamarca	The Childhood Health Activity and Motor Performance School Study-DK(CHAMPS-Study DK)	2	3	2009	2012	673	6 a 12	Direta	Acelerômetro uniaxial Actigraph GT3X – 7 dias consecutivos	Pontos de corte de acordo com a Evenson et al., (2008)
Telama et al., 2014	Finlândia	Young Finns Study	5	24	1980	2007	2166	3, 6, 9, 12, 15 e 18 a 30, 33, 36, 39, 42, 45	Indireta	3 e 6 anos AF relatada pela mãe, 9 a 18 e follow-up questionário medindo frequência, intensidade da AF, frequência e horas em AF vigorosa e participação em AF organizada	Os itens foram codificados de 1 a 3 e somados para índice de AF com pontuação variando de 5 a 15
Wagnsson et al., 2014	Suécia	NI	3	2	2005	2007	439	10 a 12 13 a 15 16 a 18	Indireta	Estimativa da média semanal de horas em esportes e/ou AF organizada.	Quantidade de horas
Basterfield et al., 2015	Inglaterra	Gateshead Millennium Study	3	6	2006	2012	525	7, 9 e 12	Direta	Acelerômetro Actigraph GT1M – 7 dias consecutivos	Total de atividade física - contagens médias por minuto; Tempo gasto em AFMV; Ponto de corte para AFMV = 3200 cpm
Kwon et al., 2015	EUA	The Iowa Bone Development Study - IBDS	7	15	1998	2013	512	5, 8, 11, 13, 15, 17, 19	Direta e indireta	Actigraph uniaxiais (ActiGraph; modelo 7164 para as ondas de 1-4, GT1M para a onda 5, e GT3X + para ondas de 6 e 7) 2 versões do questionário PAQ	AF moderada e vigorosa como min/dia foi definida como 2296 ou mais contagens de acelerometria por minuto

Tabela 1 – Principais características dos estudos incluídos na revisão (Conclusão)

Rauner et al., 2015	Alemanha	The MoMo longitudinal study	2	9	2003	2012	947	4 a 23	Indireta	MoMo Physical Activity Questionnaire (MoMo-PAQ)	Ativo: >60 minutos/dia
Atkin et al., 2016	Inglaterra	Sport, Physical Activity, and Eating Behaviour: Environmental Determinants in Young People (SPEEDY)	3	3	2008	2011	264	9 a 14	Direta	Acelerômetro	Intensidade moderada a vigorosa (≥2000 contagens/minuto)
Wickel e Belton, 2016	EUA	Study of Early Child Care and Youth Development (SECCYD)	2	7	2000	2007	375	9 a 15	Direta	Início do estudo (Actigraph 7164) e acompanhamento (Actigraph GT1 M)	Contagens minutos: sedentário (≤100), leve (>100 e <2296), moderado (≥2296 e <4012), vigoroso (≥4012) e AFMV (≥2296)
Hamari et al., 2017	Finlândia	NI	3	6	2004	2010	501	10 a 15	Indireta	Questionário	MET quantidade de horas por semana
Lau et al., 2017	EUA	Transitions and Activity Changes in Kids (TRACK)	3	3	NI	NI	612	9 a 13	Direta	Acelerômetro ActiGraph GT1M	Ativo: >60 minutos Sedentário <100 cpm Intenso ≥ 2200 cpm
Lima et al., 2017	Dinamarca	Copenhagen School Child Intervention Study	3	8	2000	2008	696	6 a 13	Direta	Acelerômetro	Sedentário ≤100 cpm; leve >100 cpm; moderada ≥2296 cpm; vigorosa ≥4012 cpm
Mann et al., 2017	Inglaterra	Gateshead Millennium Study	4	9	2006	2015	306	7, 9, 12, 15	Direta	Acelerômetro	Minutos/dia

Legenda: AF, atividade física; AFMV, atividade física moderada e vigorosa; METS, equivalente metabólico; min, minutos; NI, não informado; cpm, contagem por minutos; IPAQ, *International Physical Activity Questionnaire*; PAQ-C, *Physical Activity Questionnaire – Child*; PAQ-A, *Physical Activity Questionnaire – Adolescent*; YPAQ, *Youth Physical Activity Questionnaire*.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

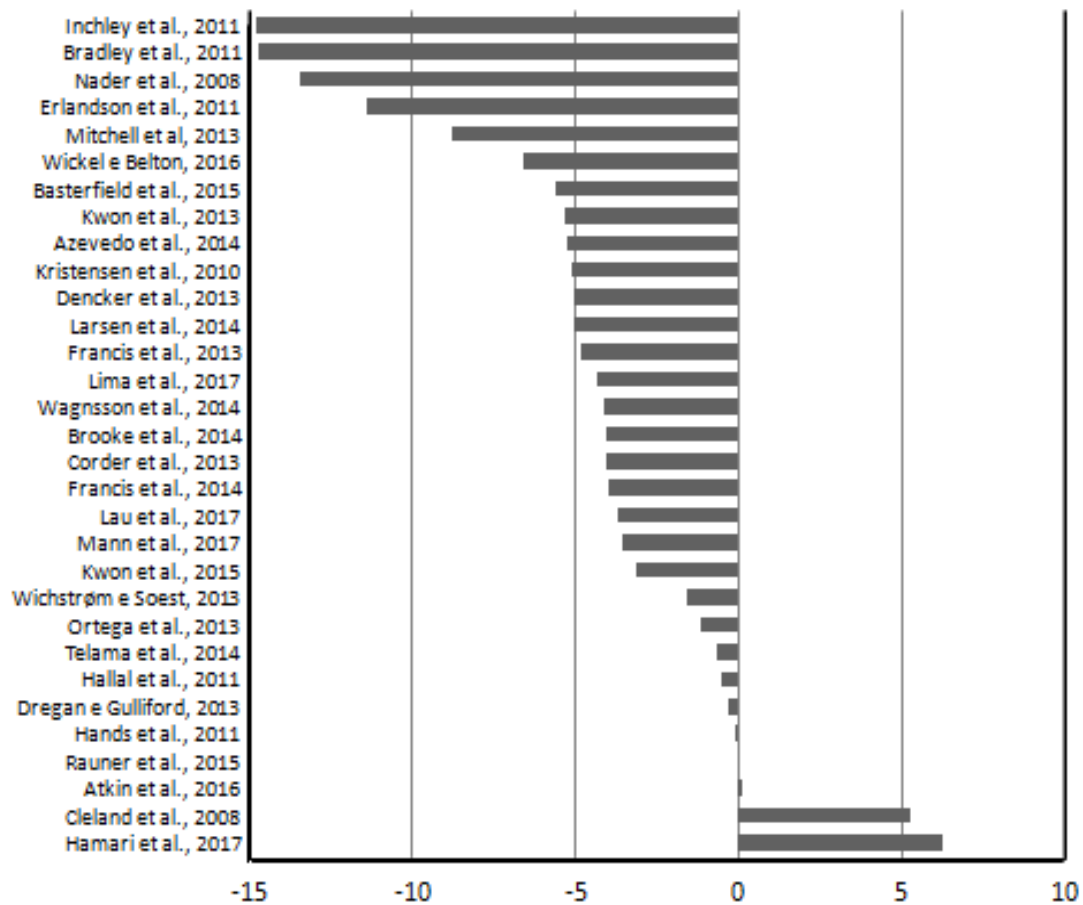
A classificação do nível de atividade física foi estipulada em pontuações dos questionários para as medidas indiretas (n=2), METS (n=1), contagens por minuto (n=3), min/dia (n=9), horas/dia (n=2), min/semana (n=4) e percentual de atividade física (n=10).

A intensidade mais estudada foi moderada e vigorosa (n=20), sendo que 15 estudos relataram significativa mudança da atividade física e em 5 estudos não foi possível identificar se os resultados foram significativos, pois não foram apresentados os valores de p, IC ou erro padrão.

Os estudos selecionados apresentaram reduções de atividade física durante as fases da vida, a maior parte apresentou redução linear de atividade física (n=15), tiveram o ponto máximo de atividade física segundo a idade (pico de atividade física durante a vida) entre seis (TELAMA et al., 2014) e 13 anos (WAGNSSON et al., 2014), mas a maior parte apresentou pico de atividade física no final de infância (9 e 10 anos) e início da adolescência (11 e 12 anos) para ambos os sexos, sendo mais prevalente em idades mais baixas para as meninas. Ainda, parte dos estudos apresentou quedas entre 0,33% (DREGAN; GULLIFORD et al., 2013) e 14,79% (INCHLEY et al., 2011) em atividades físicas, um estudo não apresentou alteração com o passar do tempo (RAUNER et al., 2015), bem como, apenas 3 estudos apresentaram aumento do percentual total de atividade física por ano (ATKIN et al., 2016; CLELAND et al., 2008; HAMARI et al., 2017).

O percentual referente à mudança do nível de atividade por ano em cada um dos estudos incluídos nesta revisão pode ser visualizada no Gráfico 1, sendo que a mudança percentual média de atividade física durante os anos teve uma queda de -4,16% segundo esta revisão.

Gráfico 1 – Média da mudança da atividade física por ano (%)



Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

As limitações relatadas pelos autores dos estudos selecionados e as sugestões após a conclusão do estudo foram analisadas e estão descritas no Quadro 2. Deve-se considerar que estas informações podem auxiliar no planejamento de novos estudos sobre a temática, inclusive com possíveis intervenções, e, portanto, são de grande relevância científica e social. Deste modo, de maneira geral, as limitações apresentadas incluíram: falta de representatividade amostral, perda amostral no *follow-up*, adequação dos instrumentos à variação de idade e ao passar dos anos, utilização de medidas indiretas e subestimação das medidas do acelerômetro por não incluir atividades aquáticas e cíclicas. As principais sugestões foram: aumentar atividade física na infância para tornar adolescentes e adultos ativos e saudáveis, tendo as atividades organizadas e esportes organizados como uma boa possibilidade, urgência para as promoções de atividade física, bem como, redução dos comportamentos sedentários,

especialmente tempo em tela e sugestão de novos estudos investigando períodos específicos da infância e adolescência para ver exatamente o limiar da diminuição.

Quadro 2 – Limitações e sugestões dos estudos incluídos (Continua)

Primeiro autor, ano	Limitações	Sugestões
Cleland et al., 2008	A medição da atividade física por meio de questionários para crianças.	NI
Nader et al., 2008	Amostra não é representativa. Acelerômetros subestimando atividades de contato e natação. Confiabilidade incerta dos dados atividade física moderada a vigorosa durante o fim de semana (fiscalização do acelerômetro).	Novas pesquisas para entender as razões para tais reduções substanciais na atividade da juventude. Estudos mais aprofundados e descrições mais precisas do ambiente a qual os jovens estão submetidos e da qualidade da educação física nas escolas podem explicar algumas das diferenças individuais e regionais observados. Políticas públicas emergenciais para reverter a diminuição da atividade física com o aumento da idade.
Kristensen et al., 2010	A falta de poder estatístico no estudo longitudinal impede conclusões firmes.	Mais estudos para substanciar as recomendações de atividade física e monitorar as questões de saúde e de ser fisicamente ativos.
Bradley et al., 2011	Falta de representatividade amostral nacional. Não possui informações sobre o ambiente onde se localiza o sujeito, como disponibilidade de parques e outros espaços abertos.	NI
Erlanson et al., 2011	Atividade física foi avaliada através de um questionário autorrelatado.	NI
Hallal et al., 2011	Utilização de questionário para mensuração do nível de atividade física.	Futuros estudos longitudinais que incorporam medidas objetivas de atividade física e projetos e intervenções para verificar o efeito da manutenção nos níveis de atividade física.
Hands et al., 2011	As medidas de atividade física não refletem a atividade física casual. Atividade física por relatório dos pais inicialmente.	Reduzir o tempo em tela, aumentar a participação da atividade física e prevenir a adiposidade precoce. Importância de intervenções precoces aos 6 anos e durante a adolescência visando essas variáveis.
Inchley et al., 2011	Baixa taxa de resposta no seguimento. Falta de representatividade amostral.	Novas pesquisas para aprofundar as mudanças. Medidas validadas de status puberal apropriado para uso com meninos e meninas devem ser incluídas em pesquisas futuras. Pesquisas futuras devem ter como objetivo identificar as atividades físicas que podem ter maior probabilidade de promover autopercepções positivas durante a adolescência.
Corder et al., 2013	NI	Urgência na promoção de atividade física e redução do tempo sedentário. Intervenções durante os finais de semana. Promoção de pelo menos 10 minutos de AF diariamente para substituir o tempo sedentário parece ser um ponto de partida mínimo para combater este declínio durante a adolescência.
Dencker et al., 2013	NI	NI
Dregan; Gulliford, 2013	Utilização de questionário. Especialmente na infância. Possibilidade de causalidade reversa. Embora nos ajustado para os principais fatores envolvidos na atividade física, isso não exclui a possibilidade de que outros fatores desconhecidos ou não medidos possam confundir os desfechos. Sem informação sobre o tipo de atividade física.	NI
Francis et al., 2013	Amostra por conveniência. Sem representatividade amostral. Acelerômetro pode subestimar atividades que não são captadas por ele.	Necessidade de realizar mais investigações sobre os determinantes da atividade física para jovens, bem como manter a estratégia atual de saúde pública para a promoção na infância.
Kwon et al., 2013	Alteração do modelo de acelerômetro utilizado. Amostra predominantemente branca de alto nível social, não podendo ser generalizada. Não podemos eliminar o erro introduzido por fatores de confusão residuais e não medidos.	NI
Ortega et al., 2013	Inclui apenas duas medidas - linha de base e de seguimento.	Resultados desse estudo deve ajudar pesquisadores e profissionais de saúde para melhor planejar suas intervenções e definir metas mais realistas.
Mitchell et al., 2013	NI	Intervenções que alvejam com sucesso elementos modificáveis em ambientes físicos e sociais das crianças como prioridade de investigação.
Wichstrøm; Soest, 2013	Utilização de questionário autorrelatado.	NI

Quadro 2 – Limitações e sugestões dos estudos incluídos (Conclusão)

Azevedo et al., 2014	Utilização de questionário autorrelatado. Embora as diretrizes de atividade física para adultos recomendem metade do tempo sugerido para adolescentes foi usado o mesmo ponto de corte (≥ 300 min / semana) em todo o estudo para permitir comparação em diferentes idades.	Brasil precisa fortalecer compromisso e contribuições à educação física na escola usando políticas em atividade física e promoção esportiva. Promoção da atividade física nos estágios iniciais da vida é uma prioridade de saúde pública, dada tendência de comportamento inativo para rastrear ao longo do tempo, especialmente para as meninas.
Brooke et al., 2014	Perda amostral elevada. Não utilização dos acelerômetros nas atividades à base de água e ciclismo.	Novas pesquisas para delimitar o pico máximo de atividade física antes do início da queda durante a adolescência. A variedade e frequência de atividades exercidas por crianças fora da escola, não parecem ser elementos-chave para incluir em intervenções e diretrizes de saúde pública para incentivar a manutenção da atividade física desde a infância até a adolescência. No entanto, eles não devem ser descartados como eles executam outras funções essenciais relacionadas com a saúde física.
Francis et al., 2014	Amostra composta por brancos, por conveniência e com status socioeconômico relativamente alto. Além disso, é possível que outros fatores, não controlados, tais como dieta ou fatores genéticos, possam influenciar. Limitações da acelerometria.	Atividade física organizada deve iniciar cedo, ser mantido ao longo do tempo.
Larsen et al., 2014	Há riscos de confusão residual devido à falta de informações sobre outras variáveis relevantes ao examinar os fatores associados à atividade física. Perda de seguimento. Seleção não aleatória das escolas.	NI
Telama et al., 2014	Autoavaliação por parte das mães e classificação dessas quanto a atividade física de seus filhos não parece ser confiável.	NI
Wagnsson et al., 2014	Medidas autorrelatadas. Alteração das perguntas de avaliação durante os seguimentos.	NI
Basterfield et al., 2015	Não se conhece um ponto de corte ideal para o comportamento sedentário. Potenciais de viés de memória para autorrecordação. A escolha conservadora de pontos de corte do acelerômetro.	NI
Kwon et al., 2015	As mudanças nas versões PAQ podem ter resultado em um viés diferencial na estimativa esportiva e organizada de participação e horas de TV. Perda amostral. Utilizou uma amostra que foi homogeneamente branca e de alto nível socioeconômico, não podendo ter seus resultados generalizados para outras populações.	Sugere que a prática de esportes pode ser fundamental para evitar um padrão consistentemente inativo e que o desenvolvimento da atividade física e os comportamentos de visualização de televisão poderiam estar relacionados.
Rauner et al., 2015	Utilização de questionário.	A fraca estabilidade da atividade física ao longo do tempo enfatizam a necessidade de estratégias visando em fazer programas de atividade física mais atraentes para adolescentes e aumento da atividade física em jovens adultos.
Atkin et al., 2016	Sem ajuste para a maturação sexual, que pode ter resultado em confusões residuais. Amostra pequena e perda amostral.	Novas pesquisas para verificar os determinantes modificáveis de mudança no comportamento sedentário durante a transição da infância à adolescência.
Wickel e Belton, 2016	Troca do tipo de acelerômetro. Amostra era primariamente caucasiana e de famílias de renda alta; portanto, os achados não podem generalizar para minorias étnicas específicas ou para aquelas de menor nível socioeconômico.	Preocupações maiores com o sexo feminino, especialmente obesas. São necessários programas durante o final da infância e início da adolescência que promovam a manutenção da atividade. É provável que ambientes estruturados que facilitam a atividade, como programas após a escola e envolvimento da comunidade.
Hamari et al., 2017	Utilização de questionários	Incentivar e preocupar-se com a atividade física na infância e discutir em ambiente escolar. Reduzir o tempo de sedentarismo nas aulas e nos intervalos. Fundamentar novos estudos e intervenções.
Lau et al., 2017	Tamanho da amostra reduzido. Os acelerômetros podem subestimaram a atividade física das crianças.	Desenvolvimento de estratégias eficazes de intervenção, considerando os fatores associados ao declínio da atividade física durante a transição do ensino fundamental para o ensino médio.
Lima et al., 2017	Utilização do acelerômetro. Realização de uma intervenção há três anos anteriores à coleta inicial. Apenas três coletas.	Intervenções com foco no desenvolvimento da atividade física e saúde na primeira infância poderia ter um sustentável impacto na manutenção de um status de peso e vida saudável.
Mann et al., 2017	Não passível de generalização dos resultados. Confiabilidade da coleta de dados e da utilização do acelerômetro.	NI

Legenda: AF, atividade física; AFMV, atividade física moderada e vigorosa; NI, não informado; min, minutos.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

2.3.3 Avaliação da qualidade metodológica

Os resultados da avaliação da qualidade dos estudos incluídos estão resumidos na Tabela 2 que sistematiza oito itens acerca da representatividade da coorte exposta (Item A), seleção da coorte não exposta (Item B), avaliação da exposição (Item C), demonstração de que o desfecho não estava presente no início do estudo (Item D), comparabilidade dos grupos (Item E), avaliação do resultado (Item F), se o seguimento aconteceu por tempo suficiente para o desfecho (Item G), adequação de seguimento de coortes (Item H), e valor total destes itens. Para esta análise de qualidade foi utilizada uma tabela de criação dos próprios autores baseada na escala *Newcastle – Ottawa Quality Assessment Scale Cohort Studies* e no estudo de Abreu et al., (2015) que é composta pelos oito itens descritos que atribuem pontuação zero ou um para os estudos analisados, visando a avaliação de estudos observacionais tipo coorte. Apenas uma questão, referente à comparabilidade do grupo é possível pontuar com dois pontos. Dos estudos selecionados, 18 foram classificados como alta qualidade, 10 com qualidade razoável e 3 com baixa qualidade.

Tabela 2 – Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão

Estudo	Itens Avaliados								TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G	H	
Cleland et al., 2008	1	1	0	1	1	0	1	0	5
Nader et al., 2008	1	1	1	1	2	0	1	0	7
Kristensen et al., 2010	1	1	1	1	2	0	1	1	8
Bradley et al., 2011	1	1	1	1	1	0	1	1	7
Erlandson et al., 2011	0	1	0	1	1	0	1	0	4
Hallal et al., 2011	1	1	1	1	2	0	1	1	8
Hands et al., 2011	0	1	0	1	1	0	1	0	4
Incheley et al., 2011	0	1	0	1	2	0	1	0	5
Corder et al., 2013	1	1	1	1	2	0	1	0	7
Dencker et al., 2013	1	1	1	1	2	0	1	1	8
Dregan; Gulliford, 2013	0	1	1	1	2	0	1	1	7
Francis et al., 2013	1	1	1	1	1	0	1	1	7
Kwon et al., 2013	1	1	1	1	2	0	1	0	7
Ortega et al., 2013	1	1	1	1	2	0	1	0	7
Mitchell et al., 2013	1	1	1	1	1	0	1	0	6
Wichstrøm; Soest, 2013	0	1	0	1	2	0	1	1	6
Azevedo et al., 2014	0	1	1	1	2	0	1	1	7
Brooke et al., 2014	1	1	1	1	1	0	1	0	6
Francis et al., 2014	1	1	1	1	1	0	1	1	7
Larsen et al., 2014	1	1	1	1	1	0	1	0	6
Telama et al., 2014	0	1	0	1	1	0	1	0	4
Wagnsson et al., 2014	0	1	0	1	2	0	1	0	5
Basterfield et al., 2015	1	1	1	1	1	0	1	1	7
Kwon et al., 2015	1	1	1	1	1	0	1	0	6
Rauner et al., 2015	0	1	1	1	1	0	1	1	6
Atkin et al., 2016	1	1	0	1	2	0	1	1	7
Wickel; Belton, 2016	1	1	0	1	2	0	1	1	7
Hamari et al., 2017	0	1	0	1	2	0	1	1	6
Lau et al., 2017	1	1	0	1	2	0	1	1	7
Lima et al., 2017	1	1	0	1	2	0	1	1	7
Mann et al., 2017	1	1	0	1	2	0	1	1	7

Fonte: Elaborado pela autora, 2018, com base na escala Newcastle – Ottawa Quality Assessment Scale Cohort Studies (2000) e no estudo de Abreu et al., (2015).

3.4 DISCUSSÃO

Este estudo analisou a produção científica rastreando as mudanças de atividade física a partir da infância, até a adolescência e/ou fase adulta por meio de uma revisão sistemática dos estudos longitudinais publicados nos últimos 10 anos. Para isso, foram analisados 31 estudos, os quais demonstraram que de maneira geral, a atividade física possui reduções consideráveis da infância para a adolescência e posteriormente para a fase adulta.

Achados similares aos dessa revisão sistemática foram apresentados na revisão sistemática realizada por Dumith e colaboradores (2011), que apresentou

dados de todas as publicações referentes ao rastreamento da atividade física até 2009. Os autores relatam resultados ainda mais preocupantes quanto ao declínio de atividade física para o sexo feminino, já que, como nesta revisão, as meninas apresentam um pico de atividade física e conseqüentemente início do declínio do nível de atividade anterior aos meninos. Esses achados demonstram que mesmo após sete anos de investigação e com ampliação das bases de dados selecionadas a vulnerabilidade da mulher frente às iniciativas de atividade física ainda é muito presente na sociedade.

Alguns estudos apresentaram fatores associados à atividade física, cabendo destaque para os fatores de saúde, como: IMC, obesidade, aptidão física, conteúdo mineral ósseo. Assim, cabe ressaltar que a promoção da atividade física na infância é destacada como fator preponderante para adoção de hábitos saudáveis durante as demais fases da vida (BRADLEY et al., 2011, CORDER et al., 2013, FRANCIS et al., 2014, HANDS et al., 2011). Os estudos ainda apresentaram dados quanto à permanência em atividade física, permanência em inatividade e/ou variação do nível de atividade física com o passar do tempo, incluindo a idade adulta (CLELAND et al., 2008; TELAMA et al., 2014).

A maioria dos estudos selecionados mostrou boa qualidade metodológica com base na pontuação sete, o que sugere que os dados apresentados são confiáveis. Porém, esses resultados devem ser analisados com cautela, pois a escala utilizada para análise (*Newcastle - Ottawa Quality Assessment Scale Cohort Studies*) (WELLS et al., 2000; ABREU et al., 2015), apesar de específica para os tipos de estudo avaliados, compreende algumas questões mais adequadas para a área médica, sendo, por exemplo, muito exigente quanto à avaliação dos resultados e a adequação do seguimento das coortes. Muitos dos estudos apresentaram perdas amostrais elevadas, diferentes do admitido pela literatura em questão (5%) (GRIMES; SCHULZ, 2002), no entanto, o fato desses estudos não serem da área médica torna essas perdas mais justificáveis, trazendo resultados ainda consideráveis.

As perdas amostrais foram um fator bastante considerável apresentado nas limitações dos autores dos artigos selecionados. Outra limitação bastante frequente foi quanto ao instrumento utilizado, pois apesar de ser a acelerometria, que estima por meio de medida direta em contagem por minutos, uma forma amplamente aceita e reconhecida pela literatura, deve-se questionar o fato de não mensurar as

atividades aquáticas como a natação e cíclicas como o ciclismo, subestimando os valores de atividade física relatados em muitos dos estudos incluídos nesta revisão.

Dos 31 estudos selecionados, um não apresentou mudança no nível de atividade física (RAUNER et al., 2015) e três apresentaram mudança positiva no nível de atividade física (ATKIN et al., 2016; CLELAND et al., 2008; HAMARI et al., 2017). O estudo de Rauner e colaboradores (2015) consistiu em uma coorte com dois seguimentos em nove anos realizada na Alemanha, que mensurou o nível de atividade física no lazer por meio do *MoMo Physical Activity Questionnaire* (MoMo-PAQ), no entanto, neste estudo, alguns sujeitos estavam envolvidos em clubes esportivos, o que pode ter influenciado nos resultados. Além disso, o estudo classifica ainda os participantes em “grupo mais jovens” e “grupo mais velho” e quando analisados nessa configuração, percebe-se que as mudanças negativas aparecem quando se trata do “grupo mais novo” ($T_0=86.4\pm 104.5$; $T_1=58.6\pm 87.2$), sendo minimizada nos resultados gerais pelo aumento da atividade física no “grupo mais velho” ($T_0=72.9\pm 97.3$; $T_1=74.6\pm 93.9$), considerando ainda que o “grupo mais novo” é composto por 116 sujeitos enquanto que o grupo mais velho por 818, e que os sujeitos possuíam de 4 a 17 anos, o que pode influenciar nas proporções. Além disso, observa-se que houve uma redução na quantidade de dias em que se praticou atividade física no geral, apesar da não diminuição do nível. Quando analisamos também as mudanças segundo sexo, percebe-se que somente houve aumento leve na atividade física do sexo masculino, enquanto que para o sexo feminino, há mudança negativa no nível de atividade física ($T_0=67.3\pm 88.1$; $T_1=64.2\pm 83.5$; $N=496$), como nos demais estudos.

No estudo de Atkin e colaboradores (2016), realizado de 2008 a 2011, a atividade física mensurada por acelerometria foi analisada tanto depois da escola quanto no final de semana e, se analisando separadamente os dados, pode-se observar aumento apenas na atividade física após a escola (+0,17%), enquanto que houve declínio na participação durante o final de semana (-0,04%). Cabe ressaltar ainda, que este estudo faz parte da coorte SPEEDY, realizada na Inglaterra e utilizada em outros dois estudos apresentados nesta revisão (CORDER et al., 2013; BROOKE et al., 2014), onde ambos avaliaram as mudanças no nível de atividade física com um ano a mais de acompanhamento e apresentaram análises tanto das atividades físicas moderadas a vigorosas, quanto a frequência, quantidade, valor

total e quantidade de minutos por dia, e em ambos houve redução nos níveis de atividade física de 4,03 e 4,02% respectivamente.

Cleland e colaboradores (2008), por sua vez, realizaram seu estudo na Austrália tendo um período de seguimento bastante extenso (21 anos), mensurando a atividade física tanto por questionário quanto por pedômetros. Acredita-se que possa haver certo viés quanto à utilização de um questionário elaborado pelos próprios pesquisadores durante o estudo de base e outro questionário (IPAQ), bem como, outra forma de medição (pedômetro) na coleta de seguimento.

Ainda, no estudo de Hamari e colaboradores (2017) desenvolvido na Finlândia de 2004 a 2010 com três coletas de dados e com jovens de 10 a 15 anos, com a mensuração da atividade física no lazer realizada por meio de questionário, os autores justificam o aumento dos METs em função não do aumento do tempo, e sim, em função do aumento da intensidade da atividade física. Assim, deve-se analisar de forma crítica e com a devida atenção os resultados destes estudos que demonstraram resultados diferentes dos demais apresentados nesta revisão.

A análise dos estudos observacionais desenvolvidos de 2008 a 2018, que relataram as mudanças no nível de atividade física apresentou uma diminuição média da atividade física de 4,16% ao ano, enquanto que a revisão sistemática realizada por Dumith e colaboradores (2011) com estudos até 2009, que teve como objetivo revisar a literatura internacional sobre mudança da atividade física apenas durante a adolescência, seguindo metodologia similar a esta, foi identificada uma porcentagem média anual de -7,0%.

Considerando o ponto máximo de atividade física atingida pelos estudos levantados nesta revisão encontra-se exatamente no final da infância e início da adolescência, o qual é seguido, muitas vezes, por uma queda linear nos níveis de atividade física durante a adolescência e início da idade adulta (WAGNSSON et al., 2014; KWON et al., 2015), já que alguns estudos desta revisão demonstraram um aumento da atividade física nesta fase, a partir dos 30 anos (CLELAND et al., 2008; TELAMA et al., 2014) até 50 anos (DREGAN; GULLIFORD, 2013), justifica-se o fato de o estudo que analisou somente a atividade física durante a adolescência apresentar um declínio maior da atividade física, do que este estudo que analisou a atividade física a partir da infância.

Quanto a uma possível elevação da atividade física novamente na idade adulta a partir dos 30 anos (CLELAND et al., 2008; DREGAN; GULLIFORD, 2013;

TELAMA et al., 2014), ainda são escassas as pesquisas mundiais quanto às mudanças no nível de atividade física da infância à idade adulta, considerando o período da adolescência, sendo registrado em apenas cinco estudos, são poucas as evidências para um aprofundamento nesta questão, especialmente porque estes tipos de estudos demandam alto nível de investimento financeiro e de tempo, tornando-se menos acessíveis (GRIMES; SCHULZ, 2002) e para isso, há necessidade não apenas de novas investigações, mas especialmente, da continuidade das pesquisas iniciadas e ainda estabelecidas na fase da adolescência ou início da idade adulta.

Os resultados desta revisão sugerem que o declínio da atividade física durante as fases da vida é um achado consistente na literatura. Entretanto, deve-se considerar também que os estudos mais recentes (2015 a 2017) apresentam, em sua maioria, quedas relativamente menores no percentual anual do nível de atividade física quando comparados aos estudos mais antigos (2008 a 2014), o que pode representar uma perspectiva positiva, mesmo que ainda superficial, frente à essa questão. Neste sentido, considera-se a contribuição científica e social dos estudos, um dos aspectos mais importantes a serem levantados, assim, pode-se compreender de forma mais abrangente os comportamentos de atividade física durante as fases da vida (INCHELEY et al., 2011; KRISTENSEN et al., 2010; NADER et al., 2008).

Destaca-se a necessidade em caráter emergencial da promoção de atividades físicas e redução do tempo em comportamentos sedentários em crianças todas as faixas etárias e ambos os sexos (CORDER et al., 2013; FRANCIS et al., 2013; LIMA et al., 2017), por meio de intervenções que visem o desenvolvimento da atividade física e saúde na primeira infância, o que poderia ter um sustentável impacto na manutenção de um *status* de peso e vida saudável, além da manutenção para as demais fases da vida (LIMA et al., 2017), sendo que um acréscimo, por menor que seja, já apresenta benefícios e resultados vantajosos, como adicional de 10 minutos diários de atividade moderada a vigorosa, por exemplo (CORDER et al., 2013). Ainda, considerando que a maior parte dos sujeitos atingiu como ponto máximo de atividade física durante a vida o final de infância (9 e 10 anos) e início da adolescência (11 e 12 anos), seguindo, na maior parte das vezes uma queda linear e constante até o início da idade adulta, tornariam-se mais eficazes propostas que abrangessem especificamente este momento da vida (BROOKE et al., 2014).

3.5 CONCLUSÃO

Com a presente revisão sistemática pode-se constatar que o declínio da atividade física durante a adolescência e fase adulta demonstrou-se consistente na literatura, considerando estudos longitudinais de coorte com diversas metodologias e características. Assim, a atividade física apresentou uma redução média anual de 4,16%, com declínio especificamente a partir do final da infância (9 e 10 anos), o qual atinge seu ponto máximo, e início da adolescência (11 e 12 anos). Há ainda, diferenças entre sexos que precisam ser exploradas de forma mais efetiva em novos estudos. A queda no nível de atividade física demonstrou-se muitas vezes linear após a infância e até o início da idade adulta, sendo que há indícios de que ela volte a atingir níveis mais altos a partir dos 30 anos, porém, se faz necessário que os estudos em desenvolvimento continuem a observar essa variável até a idade adulta e terceira idade. Deste modo, pode-se sugerir que possíveis intervenções diretamente neste período da vida e faixa etária (final da infância e início da adolescência), que objetivem atenuar esse declínio seriam eficazes para promoção da saúde e adoção de hábitos saudáveis, sendo um importante instrumento de saúde pública, identificando a atividade física e saúde nas fases iniciais da vida, e podendo ser um importante preditor nas demais fases da vida humana.

3.6 RECOMENDAÇÕES

Diante dos resultados encontrados nesta revisão, sugere-se a realização de novas pesquisas com delineamento longitudinal, especialmente prospectivo, com estratégias de redução de perdas amostrais durante os seguimentos, que acompanhem a atividade física de crianças até a idade adulta, bem como, estudos que avaliem o rastreamento de atividade física e de condições gerais de saúde de sujeitos que participaram de intervenções para a promoção de hábitos saudáveis durante a infância, especialmente na fase de 9 a 12 anos. Assim, sugere-se que, diante dessa demanda, sejam realizados estudos de revisão sistemática da literatura frente a essa nova temática, visando identificar o conhecimento produzido e os resultados alcançados pelas iniciativas em questão.

3.7 REFERÊNCIAS

- ABREU, G. A. et al. A systematic review on sleep duration and dyslipidemia in adolescents: Understanding inconsistencies. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 105, n. 4, p. 418-25, 2015.
- ALMEIDA, P. B. L.; SILVA, V; CYRINO, E. S. Perfil antropométrico de crianças e adolescentes atendidos por unidades educacionais na periferia do município de Londrina - PR. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.17, n. 3, p.1-8, 2009.
- ARAGÃO, J. Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. **Práxis**, v. 3, n. 6, p. 59-62, 2011.
- ATKIN, A. J. et al. Determinants of Three-Year Change in Children's Objectively Measured Sedentary Time. **Plos One**, v. 11, n. 12, dez. 2016.
- AZEVEDO, M. R. et al. Tracking of physical activity during adolescence: the 1993 Pelotas Birth Cohort, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v.48, n.6, p. 925-30, dez, 2014.
- BASTERFIELD, L. et al. Longitudinal associations between sports participation, body composition and physical activity from childhood to adolescence. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 18, n. 2, p.178-82, 2014.
- BROOKE, H. L. et al. Physical activity maintenance in the transition to adolescence: a longitudinal study of the roles of sport and lifestyle activities in british youth. **Plos One**, 2014.
- CLELAND, V. J.; DWYER, T.; VENN, A. J. Physical activity and healthy weight maintenance from childhood to adulthood. **Obesity (Silver Spring)**, v. 16, n. 6, p. 1427-33, jun, 2008.
- CORDER, K. et al. Change in objectively measured physical activity during the transition to adolescence. **British Journal of Sports Medicine**, v. 49, n. 11, p. 730-6, 2013.

DENCKER, M. et al. Tracking of physical activity with accelerometers over a 2-year time period. **The Journal of Physical Activity & Health**, v. 10, n. 2, p.241-8, 2013.

DREGAN, A.; GULLIFORD, M. C. Leisure-time physical activity over the life course and cognitive functioning in late mid-adult years: a cohort-based investigation. **Psychological Medicine**, v. 43, p. 2447–58, 2013.

DUMITH, S. C. et al. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. **International Journal of Epidemiology**, v. 40, p.685–698, 2011.

ERLANDSON, M. C. et al. Does controlling for biological maturity improve physical activity tracking? **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 2011.

FRANCIS, S. L. et al. Sustained effects of physical activity on bone health: Iowa Bone Development Study. **Bone**, v. 63, p.95-100, 2014.

_____. et al. Ten-year objective physical activity tracking: Iowa Bone Development Study. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 45, n. 8, p.1508-14, 2013.

GRIMES, D. A.; SCHULZ, K. F. Cohort studies: marching towards outcomes. **Lancet**, v. 359, p.341-345, 2002.

HALLAL, P. C. et al. Cross-sectional and longitudinal associations between physical activity and blood pressure in adolescence: Birth Cohort Study. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 8, n. 4, p. 468, 2011.

HAMARI, L. et al. Association of self-perceived physical competence and leisure-time physical activity in childhood—a follow-up study. **Journal of School Health**, v. 87, n. 4, p. 236-43, abr. 2017.

HANDS, B. P. et al. The associations between physical activity, screen time and weight from 6 to 14 yrs: The Raine Study. **Journal of Science and Medicine In Sport**, 2011.

INCHLEY, J. O.; KIRBY, J. O.; CURRIE, C. Longitudinal Changes in Physical Self-Perceptions and Associations With Physical Activity During Adolescence. **Pediatric Exercise Science**, v. 23, p. 237-49, 2011.

KHOO, S.; AL-SHAMLI, A. K. Leisure-Time Physical Activity and Physical Fitness of Male Adolescents in Oman. **Asia Pacific Journal Public Health**, v. 24, n. 1, p. 128-135, 2012 Disponível em:

<<http://aph.sagepub.com/content/early/2010/02/26/1010539510366178>>. Acesso em: 04 Set. 2015.

KESÄNIEMI, A. et al. A. Review advancing the future of physical activity guidelines in Canada: an independent expert panel interpretation of the evidence. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 7, p. 41, 2010.

KRISTENSEN, P .L. et al. The association between aerobic fitness and physical activity in children and adolescents: the european youth heart study. **European journal of applied physiology**, 2010.

KWON, S. et al. Developmental trajectories of physical activity, sports, and television viewing during childhood to young adulthood: Iowa Bone Development Study. **Journal of the American Medical Association Pediatric**, v. 169, n. 7, p.666-72, 2015.

_____. et al. Which contributes more to childhood adiposity-high levels of sedentarism or low levels of moderate-through-vigorous physical activity? The Iowa Bone Development Study. **Journal of Pediatrics**, 2013.

LARSEN, L. R. et al. Motor performance as predictor of physical activity in children: the champs study-dk. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 47, p.1849-56, 2015.

LAU, E. Y. et al. Changes in physical activity in the school, afterschool, and evening periods during the transition from elementary to middle school. **Journal of School Health**, v. 87, n. 7, p. 531-7, jul. 2017.

LIMA, R. A. et al. Motor competence and cardiorespiratory fitness have greater influence on body fatness than physical activity across time. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 27, p. 1638-47, 2017.

MANN, K. D. et al. Longitudinal study of the associations between change in sedentary behavior and change in adiposity during childhood and adolescence: Gateshead Millennium Study. **International Journal of Obesity**, v. 41, p. 1042-7, 2017.

MELLO, E. D.; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **Journal of Pediatric**, v. 80, n. 3, p. 173-182, 2004.

MITCHELL, J. A. et al. Moderate-to-vigorous physical activity is associated with decreases in body mass index from ages 9 to 15 years. **Obesity**, 2013.

MOHER, D. et al. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **Annals of Internal Medicine**, v. 151, n. 4, p. 264-9, 2009.

NADER, P. R. et al. Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. **The Journal of the American Medical Association**, v. 300, n. 3, p. 295-300, jul. 2008.

ORTEGA, F. B. et al. Objectively measured physical activity and sedentary time during childhood, adolescence and young adulthood: a cohort study. **Plos One**, v. 23, n. 8, 2013.

RAUNER, A. et al. Tracking physical activity in different settings from late childhood to early adulthood in Germany: the MoMo longitudinal study. **BMC Public Health**, v. 15, n. 391, 2015.

SILVA, R. R.; MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 16, n. 4, p. 1091-1097, 2000.

TELAMA, R. et al. Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 2014.

WAGNSSON, S.; LINDWALL, M.; GUSTAFSSON, H. Participation in organized sport and self-esteem across adolescence: the mediating role of perceived sport competence. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 36, n. 6, p.584-94, 2013.

WELLS, G. et al. **The Newcastle-Ottawa Scale (NOS)** For assessing the quality of nontandomised studies in meta-analyses. 2000. Disponível em: <http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp> Acesso em: 15 Mar. 2016.

WICHSTRØM, L.; SOEST, T. V. Predictors of growth and decline in leisure time physical activity from adolescence to adulthood. **Health Psychology**, v. 32, n. 7, p. 775-84, 2013.

WICKEL, E. E.; BELTON, S. Journal of Science and Medicine in Sport School's out . . . now what? Objective estimates of afterschool sedentary time and physical activity from childhood to adolescence. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 19, p. 654-8, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World Health Assembly 57.17**. Global Strategy on Diet and Physical Activity. Geneva. 2004. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf> Acesso em: 15 Mai. 2016.

4 MUDANÇAS DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DA INFÂNCIA PARA ADOLESCÊNCIA E DA ADOLESCÊNCIA PARA A FASE ADULTA DE PARTICIPANTES DE ATIVIDADE COMUNITÁRIA ORGANIZADA DURANTE A INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA: UM ESTUDO LONGITUDINAL

4.1 INTRODUÇÃO

Os benefícios da prática de atividades físicas estão bem documentados na literatura (SALMON et al., 2007; SCHWETSCHENAU et al., 2008; BROOKE et al., 2014; SMITH et al., 2015). Contudo, estudos apontam um declínio marcante do nível de atividade física estimado em aproximadamente 6% a 7% a cada ano (DENCKER et al., 2013; DUMITH et al., 2011), com início na infância, na qual são atingidos os picos de atividade física durante a vida, e estendendo-se até a idade adulta (NADER et al., 2008; TELAMA et al., 2014; WAGNSSON et al., 2014). Estudo realizado em 122 países apontou altas prevalências gerais de inatividade física em adultos, variando de 17%, como no sudeste da Ásia, até cerca de 43%, como nas Américas e no Mediterrâneo Oriental, sendo que a proporção de inatividade física de adolescentes atinge até 80% nos 105 países investigados (HALLAL et al., 2012). Para os adultos, as prevalências de inatividade física são ainda mais preocupantes quando se trata especificamente no domínio do lazer, atingindo no Brasil, 77,5% em 2015 (MIELKE et al., 2015) e 82,2% em 2018 (DA SILVA et al., 2018).

Deve-se observar ainda, que apesar de existir otimismo para adoção de hábitos de atividade física no lazer em países de alta renda com consequentemente redução dos índices de sedentarismo na fase adulta (HALLAL et al., 2012), as perspectivas para promoção de atividade nas fases iniciais da vida não são tão animadoras, pois as prevalências de inatividade física, especialmente na adolescência são crescentes. Estudos apontam que a inatividade física na adolescência pode até superar a dos adultos indicando assim uma preocupante situação da saúde pública na atualidade, já que adolescentes inativos fisicamente tendem a tornarem-se adultos com níveis mais baixos de atividade física (FRANCIS et al., 2013; JOSE et al., 2011; NADER et al., 2008), quando comparados a adultos que foram fisicamente ativos na sua infância e adolescência (HALLAL et al., 2012).

A mudança no nível de atividade física é uma questão de difícil mensuração e acompanhamento (GRIMES; SCHULZ, 2002) e os sistemas de vigilância para esses

fatores, apesar de escassos, são recentes e demonstram o crescimento da produção científica que utiliza os delineamentos longitudinais nas últimas décadas, especialmente em países de alta renda. No Brasil, ainda predomina a carência de estudos observacionais longitudinais para acompanhamento de variáveis relacionadas à atividade física, em parte pela ausência de sistemas de vigilância contínuos no país (HALLAL et al., 2012). Atualmente o rastreamento da atividade física durante a vida tem sido realizado por poucos centros de pesquisa, refletindo assim, em escassez de estudos de coorte publicados atualmente (AZEVEDO et al., 2014; COSTA et al., 2012; DUMITH et al., 2012; ENES; SLATER, 2013; HALLAL et al., 2006; HALLAL et al., 2011). Apesar disso, estudos apontam os esforços voltados à promoção da atividade física para ambos os sexos visando à alteração desse quadro em caráter emergencial (BRADLEY et al., 2011, CORDER et al., 2013, FRANCIS et al., 2014, HANDS et al., 2011).

Considerando que a promoção de atividade física ofertada de maneira sistematicamente organizada pode afetar de maneira positiva os níveis de atividade física (BROOKE et al., 2014; CORDER et al., 2013; FINDLAY, GARNER e KOHEN, 2009; JOSE et al., 2011), o objetivo deste estudo foi analisar as mudanças ocorridas em um período de seis anos de intervalo no nível de atividade física da infância para a adolescência e da adolescência para a idade adulta de participantes de atividade comunitária organizada e sua relação com fatores possivelmente intervenientes, sendo esses: sociodemográficos (sexo e idade, classificação socioeconômica e índice de vulnerabilidade), físicos (*status* de peso), e comportamentais (tempo em tela - televisão e computador e tempo sentado) nestas mudanças.

4.2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico com delineamento longitudinal do tipo coorte prospectiva, composto por dois seguimentos com intervalo de seis anos, objetivando a análise das alterações nas características dos mesmos sujeitos ao longo de um período de tempo (GIL, 2010; GRIMES; SCHULZ, 2002). Para tanto, neste estudo foi analisado o nível de atividade física e os fatores individuais associados (sexo, idade, classificação econômica, vulnerabilidade social, *status* de peso e comportamentos sedentários), sendo que a primeira medição destas variáveis foi realizada em 2010 e a segunda em 2016.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, da Universidade do Estado de Santa Catarina, sob registro de protocolo n.º 087/2010 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) número 54343416.3.0000.0118 no ano de 2016.

4.2.1 Amostra

Para primeira coleta, realizada no ano 2010, não foi aplicado plano amostral, utilizando-se para tanto uma amostragem do tipo censitária (ALMEIDA, 2001). Assim, a população do ano de 2010 foi composta por 3198 crianças de 10 anos e 1314 adolescentes de 15 anos. Para a segunda coleta, foram incluídos todos os sujeitos que tinham idade de 10 e 15 anos na coleta de 2010 e que: a) estavam acessíveis; b) ratificaram os seus consentimentos livre e esclarecidos e os de seus pais e/ou responsáveis; c) aceitaram ser reavaliados integralmente; d) participaram por no mínimo três meses do projeto social.

Na coleta de base realizada em 2010 participaram da pesquisa 2681 sujeitos com idade de 10 anos e 1018 sujeitos com 15 anos. Após seis anos de intervalo (2016), foi realizada a coleta de seguimento, com os mesmos sujeitos, agora com 15 e 20 anos respectivamente, onde participaram da pesquisa 477 adolescentes e 193 adultos.

4.2.2 Instrumentos

Para este estudo foi utilizada uma planilha de caracterização sociodemográfica e antropométrica especificamente construída para este estudo, contendo questões sobre sexo, data de nascimento, data de preenchimento, avaliação antropométrica, horas em comportamentos sedentários (televisão e computador), escolaridade da mãe, sendo que essa última caracterizada como variável de confusão (APÊNDICE 2) na coleta de 2010, e para a coleta do ano de 2016, além destas informações, foram incluídas questões sobre a permanência do sujeito investigado em atividades comunitárias organizadas na área de atividades físicas, esportivas e de lazer, e sobre a atual condição de vulnerabilidade, utilizando para isso o Índice de Vulnerabilidade das Famílias (IPEA, 2013). Além disto, foram

utilizados os seguintes instrumentos validados e amplamente aceitos para a população alvo:

a) *Physical Activity Questionnaire-Child – PAQ-C*: Utilizado para avaliação do nível de atividade física das crianças e adolescentes foi (CROCKER et al., 1997). O PAQ-C avalia as atividades físicas moderadas e intensas de crianças e adolescentes nos sete dias anteriores à aplicação. O questionário foi traduzido e modificado para o contexto brasileiro, especialmente no que tange os tipos de atividade física (GUEDES; GUEDES, 2015). Abrange questões sobre prática de esportes, jogos, atividades físicas realizadas na escola e tempo de lazer, incluindo o final de semana. A cada questão é aplicado o valor de 1 a 5, no qual o *escore* final é obtido pela média das questões, num intervalo de “muito inativo” a “muito ativo” (ANEXO 1).

b) *Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ*: Utilizado para avaliar a estimativa do equivalente metabólico (MET) e classificar o nível de atividade física dos adultos (ANEXO 2). O IPAQ em sua versão completa é composto de 27 questões que permitem distribuídas em cinco domínios: trabalho; tarefas domésticas; transporte; lazer/esporte/recreação; tempo sentado (MATSUDO, ARAÚJO, MATSUDO, 2001; PARDINI et al., 2001; CRAIG et al., 2003). Os equivalentes metabólicos e o nível de atividade física são calculados de acordo com os critérios e fórmula propostos pelo Instituto Karolinska (KAROLINSKA INSTITUTE, 2005) e validados no Brasil por Pardini et al. (2001) e Matsudo, Araújo e Matsudo (2001). O nível de atividade física pode ser classificado como baixo (<600 Mets-minutos/semana), moderado (600 a 1500 Mets-minutos/semana), alto (1500 a 3000 Mets-minutos/semana) e muito alto (>3000 Mets-minutos/semana), e caracterizar o sujeito como insuficientemente ativo (<600 Mets-minutos/semana), ativo (1500 a 3000 Mets-minutos/semana) e muito ativo (>3000 Mets-minutos/semana) (KAROLINSKA INSTITUTE, 2005). Para o estudo foi considerado apenas o domínio lazer.

c) *Critério Classificação Econômica*: Utilizado para a coleta da classificação econômica do Brasil (CCEB-Brasil) por meio da escolaridade do chefe da família, da presença de empregadas domésticas e dos bens materiais disponíveis no domicílio, sendo que na coleta de 2010 foi utilizada os valores vigentes à época (ABEP, 2009). Os dados coletados com CCEB-Brasil permitem classificar a classe econômica por meio de estimativas de faixas de remuneração compatíveis com os itens avaliados

caracterizando nas classes A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E (ABEP, 2013). Já para a coleta de seguimento em 2016 foi utilizado o mesmo instrumento, mas foram adotados os valores e classificação atualizados no ano de 2015 (ABEP, 2016) (ANEXO 3).

d) Índice de vulnerabilidade das famílias: Na coleta de 2010 todos os sujeitos estavam em situação de vulnerabilidade social por estarem incluídos em projetos sociais estabelecidos em comunidades de risco social, específicos para o atendimento desta população. Para a coleta de seguimento em 2016, foi incluído este questionário (IPEA, 2013), que utiliza seis dimensões para avaliar a vulnerabilidade das famílias, sendo essas: vulnerabilidade social, acesso ao conhecimento; acesso ao trabalho; escassez de recursos; desenvolvimento infanto-juvenil; e condições habitacionais (ANEXO 4). Para este estudo se utilizou apenas a dimensão vulnerabilidade social, que é composta por 10 indicadores das características que vão desde presença de idoso até ausência de cônjuge. Para o cálculo do índice, somam-se os dois primeiros indicadores (v1 e v2), divide-se por dois; somam-se os três seguintes, divide-se por três; somam-se ainda os indicadores v7 e v8; e v9 e v10 e dividem-se ambos por dois. O resultado final da dimensão é a soma dos resultados, mais o indicador v6, dividindo o total por cinco, que é o número de agregações para essa dimensão. Os índices foram comparados com os valores estaduais para analisar qual a realidade da família frente ao Estado de Santa Catarina.

Além destes questionários, foi realizada avaliação antropométrica a qual na coleta de 2010, utilizou, para a determinação da massa corporal, balança mecânica de marca *Welmy*, com intervalo de medida de 100 gramas, sendo que a balança foi aferida a cada 20 pesagens, sendo que essa aferição foi realizada por meio da observação do equilíbrio da haste horizontal, quando estabelecida no ponto zero. Os sujeitos utilizaram roupas leves e permaneceram descalços. A coleta dos dados de estatura foi aferida por meio de um estadiômetro, de régua de medição fixa de até dois metros, com escalas de milímetros, com os sujeitos em posição ortostática para a leitura e registro. Na coleta de 2016 o valor do peso e estatura corporal foram autorreferidos pelos sujeitos respondentes. Estudo de Oliveira et al. (2012) aponta que a obtenção autorreferida de peso e estatura corporal são medidas válidas e relativamente seguras para uso em estudos científicos.

A classificação do *status* de peso para as crianças e adolescentes foi realizada por meio da análise do Índice de Massa Corporal - IMC, que é obtido pelo cálculo de divisão da massa em quilogramas pela estatura corporal em metros elevado ao quadrado ($IMC=kg/m^2$). Os dados individuais do IMC foram convertidos em *escores z*, baseados na equação: $Z= [(X/M)L - 1]/(LS)$. Os parâmetros LMS incluem a mediana (M), o coeficiente generalizado de variação (S), e a potência na transformação Box-Cox (L) (COLE, 1990), conforme referência da Organização Mundial da Saúde para o IMC (de ONIS et al., 2007), que classifica os indivíduos em: Baixo peso acentuado ($< Escore-z -3$), Baixo peso ($> Escore-z -3$ e $< Escore-z -2$), Peso normal ($> Escore-z -2$ e $< Escore-z +1$), Sobrepeso ($> Escore-z +1$ e $< Escore-z +2$), Obesidade ($> Escore-z +2$ e $< Escore-z +3$) e Obesidade grave ($> Escore-z +3$) (WHO, 2007). Para os adultos foi utilizada a classificação do IMC (kg/m^2) para sujeitos com mais de 20 anos, que tem os seguintes pontos de corte: Baixo peso ($< 18,5$); Peso normal ($18,5-24,9$); Sobrepeso (≥ 25); Pré-obeso ($25,0$ a $29,9$); Obeso I ($30,0$ a $34,9$); Obeso II ($35,0$ a $39,9$); Obeso III ($\geq 40,0$) (WHO, 2000).

4.2.3 Procedimentos

Para atingir o público alvo a que se destinava o estudo em 2010, foi realizada uma pesquisa com instituições de abrangência estadual, que realizassem atividades comunitárias organizadas que ofertassem atividades esportivas, neste caso, projetos sociais esportivos, assim identificou-se que o Programa Segundo Tempo, que atendia aos critérios de inclusão. Depois de formalizada a parceria junto à instituição responsável pelo projeto, foi realizado treinamento pela equipe de pesquisadores do Laboratório de Atividade Motora Adaptada (LABAMA) do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) junto aos Profissionais de Educação Física coordenadores do projeto, que atuavam diretamente com o público alvo, os quais foram os aplicadores da pesquisa no ano de 2010 pessoalmente nos núcleos de desenvolvimento da atividade comunitária organizada. No ano de 2016 a coleta foi realizada pelos pesquisadores do Laboratório de Atividade Motora Adaptada do CEFID/UDESC de forma remota utilizando para isso o formulário da plataforma *Google Drive*, tanto com o preenchimento pelos participantes quanto pelos pesquisadores nos casos de coleta telefônica.

Para o desenvolvimento da segunda coleta, realizada em 2016, foram adotadas as seguintes estratégias: 1) Identificação os sujeitos que na época da coleta em 2010 tinham 10 anos, e 15 anos de idade; e 2) Identificação o código do prontuário armazenado fisicamente para extração dos dados referentes ao endereço, telefone e correio eletrônico de cada um dos casos e posterior contato com todos os sujeitos que estavam acessíveis, utilizando-se para isso todas as formas de comunicação possíveis (*e-mail*, telefone, redes sociais, entre outras) e verificação das condições para participação na pesquisa, e caso os participantes selecionados as apresentassem, foi solicitada a ratificação dos seus consentimentos/assentimentos livre e esclarecidos e/ou de seus pais ou responsáveis. Os participantes que consentiram e/ou assentiram foram convidados a participar das reavaliações. Todos os participantes que realizaram integralmente as avaliações e responderam as questões de forma suficiente, foram incluídos no seguimento de 2016.

4.2.5 Tratamento dos dados

Os dados foram tabulados no *software Excel for Windows* e as análises estatísticas foram realizadas no programa *Statistical Package Social Science (SPSS)* e *Stata Standard Edition*, versão 12 para *Microsoft Windows™*. Para melhor compreensão a cerca das variáveis a serem estudadas com esta pesquisa, optou-se por classificá-las de maneira clara e objetiva como: a) Variável desfecho: Mudança no nível de atividade física da infância para adolescência e da adolescência para a fase adulta por meio dos instrumentos adotados para esta pesquisa; b) Variáveis de exposição: consideradas exclusivamente as variáveis individuais dos sujeitos, sendo: sexo, idade, classificação socioeconômica, *status* de peso, adoção de horas em tela (televisão e computador); c) Variável de confusão: escolaridade da mãe.

Para a comparação entre os sujeitos mantidos e perdidos no estudo de seguimento foi utilizado o teste qui-quadrado. Enquanto que para verificar a caracterização dos sujeitos mantidos no estudo nas coletas de 2010 e 2016 por sexo foi utilizado o intervalo de confiança de 95%. Para estimar as probabilidades de cada mudança no nível de atividade física foi utilizada regressão logística, sendo incluídas as variáveis de exposição: sexo, idade, classificação socioeconômica, *status* de peso, adoção de horas em tela, além do nível socioeconômico e índice de

vulnerabilidade social. A forma de apresentação dos dados foi mudada para o formato “*long*” do *Stata*, assim foi possível ver as nuances de cada idade. As variáveis foram ajustadas segundo o fator de confusão: escolaridade da mãe.

4.3 RESULTADOS

A tabela 1 apresenta uma comparação das características principais dos participantes mantidos e perdidos no estudo de base. É possível verificar que não houve diferenças significativas quando comparados os sujeitos mantidos e perdidos no estudo de seguimento, no que diz respeito às suas características principais: idade, sexo, região, nível socioeconômico, escolaridade da mãe, *status* de peso, tempo em tela e nível de atividade física. Também não houve diferença significativa no que tange a vulnerabilidade social, já que todos os sujeitos estavam caracterizados nesta situação no estudo de base.

Tabela 1 - Comparação das características dos sujeitos mantidos e perdidos no estudo de seguimento.

Características	Perdidas (n=2671) %	Mantidas (n=670) %	p
Idade (anos)			0,727
10	72,1	71,2	
15	27,9	28,8	
Sexo			0,087
Masculino	57,5	61,3	
Feminino	42,5	38,7	
Região			0,083
Oeste	28,4	29,8	
Nordeste	3,5	2,2	
Planalto Norte	10,4	8,2	
Meio Oeste	7,3	9,1	
Vale do Itajaí	6,4	8,3	
Planalto Serrano	14,3	12,2	
Sul	13,8	14,6	
Litoral	15,9	15,5	
Nível socioeconômico			0,715
Alto (B-A)	71,3	72,0	
Médio/Baixo (C-D-E)	28,7	28,0	
Escolaridade da mãe			0,270
Não alfabetizado/Primário incompleto	15,9	15,5	
Primário completo/Fundamental incompleto	36,0	32,3	
Fundamental completo/Médio incompleto	22,5	23,2	
Médio completo/Superior incompleto	17,8	19,1	
Superior completo	7,8	9,8	
Status de peso			0,684
Com sobrepeso	77,2	22,8	
Sem sobrepeso	76,4	23,6	
Tempo em tela			0,831
Mais de 4 horas	45,8	45,3	
Menos de 4 horas	54,2	54,7	
Nível de atividade física			0,256
Ativo	99,3	98,9	
Insuficientemente ativo	0,7	1,1	

Legenda: n, Frequência absoluta; %, Frequência relativa; p, Nível de significância. Teste qui-quadrado.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

A amostra do estudo prospectivo foi composta por 413 (61,3%) sujeitos do sexo masculino e 257 (38,7%) sujeitos do sexo feminino. Entre os meninos 69,5% tinham 10 anos em 2010 e 15 anos em 2016 e 30,5% tinham 15 anos em 2010 e 20 anos em 2016. Entre as meninas 74% tinham 10 anos em 2010 e 15 anos em 2016 e 26% tinham 15 anos em 2010 e 20 anos em 2016.

As características segundo o sexo dos sujeitos mantidos no estudo de seguimento (2016) são apresentadas na Tabela 2. De maneira geral, na coleta de

base (2010) a amostra foi composta em sua maioria por sujeitos com nível socioeconômico médio/baixo (C, D e E) (72,9% para o sexo masculino e 69,3% para o sexo feminino), em vulnerabilidade social (100%), cujas mães possuíam primário completo/fundamental incompleto (31% para o sexo masculino e 34,6% para o sexo feminino), sem sobrepeso (72,3% para o sexo masculino e 85,2% para o sexo feminino) que permaneciam menos de quatro horas em tempo em tela (56,2% para o sexo masculino e 54,9% para o sexo feminino), além de serem ativos (99,5% para o sexo masculino e 97,3% para o sexo feminino).

Já no estudo de seguimento (2016), as características predominantes foram: sujeitos com nível socioeconômico B-A (alto) (61,0% para o sexo masculino e 62,3% para o sexo feminino), ainda em vulnerabilidade social (96,9% para o sexo masculino e 95,7% para o sexo feminino), cujas mães possuíam ensino médio completo ou superior incompleto para o sexo masculino (23,0%) e primário completo ou fundamental incompleto (23,3%) para o sexo feminino. Além disso, indivíduos sem sobrepeso (80,4% para o sexo masculino e 86,4% para o sexo feminino), que adotaram mais de quatro horas em tempo em tela (65,6% para o sexo masculino e 60,2% para o sexo feminino), e predominantemente ativos (60,8% para o sexo masculino e 61,9% para o sexo feminino) foram mais representativos.

Tabela 2 - Caracterização dos sujeitos mantidos no estudo nas coletas de 2010 e 2016 segundo sexo (n=670).

Características	Masculino		Feminino	
	2010 % (IC 95%)	2016 % (IC 95%)	2010 % (IC 95%)	2016 % (IC 95%)
Nível socioeconômico				
Alto (B-A)	27,1 (23,0-31,4)	61,0 (56,3-65,7)	30,7 (25,1-75,0)	62,3 (56,3-68,2)
Médio/Baixo (C, D, E)	72,9 (68,6-77,2)	39,0 (34,3-43,7)	69,3 (63,6-75,0)	37,7 (31,8-43,7)
Vulnerabilidade social				
Em vulnerabilidade	100%	96,9 (95,2-98,5)	100%	95,7 (93,2-98,2)
Sem vulnerabilidade	0%	3,1 (1,5-4,8)	0%	4,3 (1,8-6,8)
Escolaridade da mãe				
Não alfabetizado/Primário incompleto	16,0 (12,4-19,5)	10,4 (7,5-13,4)	14,4 (10,1-18,7)	6,2 (3,3-9,2)
Primário completo/ Fundamental incompleto	31,0 (26,5-35,5)	20,6 (16,7-24,5)	34,6 (28,8-40,5)	23,3 (18,1-28,6)
Fundamental completo/ Médio incompleto	24,0 (19,9-28,1)	15,3 (11,8-18,7)	22,2 (17,1-27,3)	18,7 (13,9-23,5)
Médio completo/Superior incompleto	20,3 (16,4-24,2)	23,0 (18,9-27,1)	17,1 (12,5-21,8)	19,8 (14,9-24,8)
Superior completo	7,8 (5,2-10,3)	8,7 (6,0-11,4)	8,9 (5,4-12,5)	11,7 (7,7-15,6)
Status de peso				
Com sobrepeso	27,7 (23,4-32,1)	19,6 (15,8-23,5)	14,8 (10,4-19,2)	13,6 (9,4-17,8)
Sem sobrepeso	72,3 (67,9-76,6)	80,4 (76,5-84,2)	85,2 (80,8-89,5)	86,4 (82,2-90,6)
Tempo em tela				
Mais de 4 horas	43,8 (39,0-48,6)	65,6 (61,0-70,2)	45,1 (39,0-51,3)	60,7 (54,7-66,7)
Menos de 4 horas	56,2 (51,4-61,0)	34,4 (29,8-38,1)	54,9 (48,7-61,0)	39,3 (33,3-45,3)
Nível de atividade física				
Ativo	99,5 (98,8-100,0)	60,8 (56,0-65,5)	97,3 (95,3-99,3)	61,9 (55,9-67,8)
Insuficientemente ativo	0,1 (0,1-1,2)	39,2 (34,5-44,0)	2,7 (0,7-4,7)	38,1 (32,2-44,1)

Legenda: n, Frequência absoluta; %, Frequência relativa; IC, Intervalo de confiança.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

A Tabela 3 apresenta os dados de mudança no nível de atividade física dos sujeitos no decorrer dos seis anos da pesquisa (2010-2016). Pode-se verificar que 60,6% dos sujeitos da amostra que eram ativos durante a infância e adolescência permaneceram ativos na adolescência e fase adulta, respectivamente e que 38,1% desses, deixaram de ser ativos com o decorrer de seis anos.

Tabela 3 - Mudança do nível de atividade física entre os seguimentos da pesquisa (n=670).

Nível de atividade física 10 e 15 anos	Nível de atividade física 15 e 20 anos n(%)		
	Ativo	Insuficientemente ativo	Total
Ativo	406 (60,6)	255 (38,1)	661 (98,7)
Insuficientemente ativo	4 (0,6)	5 (0,7)	9 (1,3)
Total	410 (61,2)	260 (38,8)	670 (100,0)

Legenda: %, Frequência relativa; n, Frequência absoluta.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Os dados referentes à probabilidade dos sujeitos manterem-se ativos após a passagem de seis anos da participação em atividade comunitária organizada, ajustados para características sociodemográficas são apresentados na Tabela 4. A

forma de apresentação dos dados foi mudada para o formato “long” do *Stata*. Assim foi possível ver as nuances de cada idade. A probabilidade de manter-se ativo diminuiu com a idade. Sujeitos adultos, avaliados aos 15 anos no estudo de base têm metade da probabilidade de se manter ativo comparado aos sujeitos de 10 anos. Em relação ao nível socioeconômico, os sujeitos com maior nível socioeconômico tiveram uma probabilidade 25% menor de manterem o padrão ativo no estudo de seguimento do que aqueles com classe econômica inferior. Ainda, escolaridade da mãe foi diretamente relacionada ao padrão ativo no seguimento, ou seja, quanto maior o nível de escolaridade da mãe mais chance do sujeito ser ativo, embora sem significância estatística. Sujeitos com sobrepeso tiveram uma probabilidade 26% menor de manterem-se ativos no estudo de seguimento, quando comparados aos seus pares sem sobrepeso. Não houve diferenças significativas em relação ao sexo, vulnerabilidade social e tempo em tela.

Tabela 4 - Probabilidades para o principal desfecho na mudança do nível de atividade física entre os dois seguimentos da pesquisa (2010 e 2016).

Variáveis de exposição	Padrão ativo no estudo de seguimento					
	Análise Bruta			Análise ajustada		
	OR	(IC95%)	p	OR	(IC95%)	p
Idade (anos)						
10 anos	1			1		
15 anos	0,85	(66,6-1,1)	0,19	0,78	(0,60-1,01)	0,07
20 anos	0,57	(0,41-0,81)	<0,01	0,50	(0,34-0,73)	0,00
Sexo						
Masculino	1			1		
Feminino	1,04	(0,83-1,31)	0,69	0,98	(0,78-1,23)	0,89
Nível socioeconômico						
Médio/Baixo (D-E)	1			1		
Alto (B-A)	0,85	(6,79-1,06)	0,14	0,75	(0,59-0,96)	0,02
Vulnerabilidade social						
Deixou de estar em vulnerabilidade social	1			1		
Continua em vulnerabilidade social	1,60	(0,90-2,86)	0,108	1,49	(0,83-2,69)	0,180
Status de peso						
Sem sobrepeso	1			1		
Com sobrepeso	0,78	(0,59-1,02)	0,06	0,74	(0,56-0,98)	0,035
Tempo em tela						
Menos de 4 horas	1			1		
Mais de 4 horas	0,92	(0,73-1,14)	0,428	1,05	(0,83-1,34)	0,68
Escolaridade da mãe						
Não alfabetizado/Primário incompleto	1			1		
Primário completo/ Fundamental incompleto	1,36	(0,93-1,98)	0,11	1,38	(0,94-2,03)	0,10
Fundamental completo/ Médio incompleto	1,08	(0,73-1,61)	0,68	1,10	(0,73-1,64)	0,65
Médio completo/Superior incompleto	1,15	(0,78-1,71)	0,48	1,20	(0,80-1,79)	0,39
Superior completo	1,48	(0,91-2,42)	0,11	1,65	(0,99-2,72)	0,05

Legenda: IC, Intervalo de confiança; p, Nível de significância; OR, Odds.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

4.4 DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos neste estudo permitem identificar algumas limitações. A principal limitação refere-se a taxa de retenção de sujeitos no estudo de seguimento (20,07%), que apesar de aceitável em estudos longitudinais, acaba por reduzir o poder dos testes estatísticos aplicados. Contudo, visando minimizar essa limitação, realizou-se o comparativo entre os sujeitos mantidos e perdidos no estudo de seguimento. Além disso, apesar das divergências leves entre mantidos e perdidos em relação à atividade física (variável desfecho), tais diferenças apresentaram pequena magnitude, não sendo significativas.

Outra limitação refere-se à autorrecordação, pois apesar de também aceitável e amplamente utilizada, não deve ser considerada a ferramenta mais eficiente para mensuração das variáveis propostas, com destaque quanto ao *status* de peso, assim como, a utilização da classificação desta variável segundo o IMC. A utilização de um questionário de mensuração da atividade física durante a infância e adolescência (PAQ-C) e a troca por outro questionário durante a idade adulta (IPAQ) também pode trazer certo viés ao estudo, apesar do ajuste realizado junto à classificação para adequação do resultado por se tratarem de instrumentos diferentes, do compartilhamento pela maioria dos estudos com este delineamento, bem como, na impossibilidade de realizar a pesquisa por questionário de outra maneira, visto que o questionário utilizado na infância e adolescência não comportava a faixa etária dos adultos, precisando ser substituído, e deste modo, foi utilizado apenas o aspecto “lazer” do IPAQ para que estivesse de acordo com o questionário inicial (infância e adolescência). Tal limitação reflete também na mensuração das horas em tela, na qual optou-se pela binarização dos resultados encontrados em mais de quatro horas e menos de quatro horas e não em mais de duas horas e menos de duas horas, visto que a binarização em duas horas não ajustava-se adequadamente para o tempo em tela das crianças, já que o limiar de assistência estava exatamente entre duas e quatro horas.

No intervalo de tempo entre as coletas do estudo (2010-2016), pode-se observar alterações nas diversas características da amostra. De maneira geral, houve uma melhora considerável no que diz respeito ao nível socioeconômico dos sujeitos, deixando, grande parte da amostra de estar classificada como nível C, D e E que passaram para a classificação A e B. Essa importante mudança pode ser

reforçada pela alteração dos níveis de escolaridade das mães dos sujeitos envolvidos na pesquisa, que, com o passar dos anos, também mostrou-se em ascensão, sendo essa variável relevante para a manutenção dos níveis de atividade física (FARIAS JÚNIOR, et al., 2012; LIMA, et al., 2014), por isso adicionada como variável de confusão neste estudo. Em contrapartida, não se pode verificar a mesma alteração constante no nível socioeconômico, na vulnerabilidade social, já que, a maior parte dos sujeitos (96,9% do sexo masculino e 95,7% do sexo feminino) manteve-se nessa condição.

A melhoria no nível socioeconômico de 2010 a 2016 pode ser explicada por alguns fatores, como o fato da renda *per capita* brasileira média quase ter dobrado do ano de 2010 para o ano de 2016 (IBGE, 2011; IBGE, 2017). Ainda, outra possibilidade para essa alteração pode se tratar da alteração do instrumento de avaliação (Critério de Classificação Econômico – ABEP 2009 e 2016), o qual passou por modificações que podem implicar na superestimação da renda e conseqüentemente na possibilidade de classificação dos participantes, como por exemplo, nos valores de classificação de cada um dos itens de posse e a inserção das condições de acesso aos serviços públicos (água encanada e rua pavimentada) que estão diretamente relacionados com o cálculo da classificação econômica.

Tendo em vista que o valor do piso nacional de remuneração foi objeto de forte elevação em seu poder aquisitivo no período estudado (2010-2016), os efeitos positivos podem ter ocorrido não somente entre indivíduos com emprego, mas também entre os beneficiados pelas políticas de garantia de renda, como por exemplo, o Programa Bolsa Família. Esta análise baseia-se no fato que o valor do salário mínimo no Brasil no período investigado (2010-2016) foi utilizado como indexador também para o piso da previdência e da assistência social, do seguro-desemprego, entre outros, que direta ou indiretamente modificam o *status* socioeconômico (POCHMANN, 2014). Estatística das Nações Unidas demonstra que a tendência decrescente da pobreza que vinha ocorrendo até 2015 foi revertida após uma década de queda ininterrupta (ONU, 2017). A ONU (2017) aponta que em 2014, a pobreza e a pobreza extrema no Brasil estava em torno de 7,4% e 2,8%, respectivamente, em 2015 em torno 8,7% e 3,4%, sendo esperado um aumento deste casos de aproximadamente 0,5% ao ano, e destacando que Programas como o Bolsa Família poderia reduzir os impactos da recessão sobre a população.

Assim, a possibilidade de análise dos resultados, ainda que necessárias, é uma tarefa muito complexa, pois seria limitante não oferecer um olhar relativo às condições econômica, sociais e políticas do país neste período, enfraquecendo deste modo, a própria condição dos participantes envolvidos em projetos sociais. Uma vez que, o exame crítico de indicadores socioeconômicos oportuniza entender o contexto das transformações sucedidas durante os últimos anos, em especial as mudanças estruturais advindas do debate eleitoral em 2002 com o isolamento das ideias econômicas denominadas neoliberais. Assim, com propostas e discursos baseados na retomada do desenvolvimento econômico e combate às desigualdades sociais e regionais, foi tentada a capacidade planejadora e indutora do Estado brasileiro (SICSÚ, 2013), mas que, como destaca a Organização das Nações Unidas (2017), a realidade é que a recessão que se instaurou afeta diretamente o *status* socioeconômico da população brasileira, principalmente dos estratos menos privilegiados.

No conjunto das políticas públicas de inclusão social e transferência de renda, as que mais ampliaram a garantia de direitos entre 2003 e 2016 foram: o Bolsa Família, o PROUNI, o FIES, o Minha Casa Minha Vida, a ampliação do crédito para as camadas populares, assim como o apoio ao setor da agricultura familiar (AZEVEDO, 2017). Outro aspecto significativo foi a inclusão de 2/3 da população que passou a constituir a base do mercado de massas. Tais aspectos refletem não somente nas condições financeiras da população, mas também econômica, estudantil e de acesso, especialmente nesta população de baixa renda e considerada vulnerável socialmente, onde manteve-se o foco do governo naquele momento.

Ainda quanto às mudanças em relação às características gerais dos sujeitos, em relação aos dados do tempo em tela, os resultados obtidos estão condizentes com o que foi encontrado na literatura, os quais apontam que o avançar da idade é fator influente para o aumento dos níveis de adoção de comportamentos sedentários como: tempo em tela, computador, entre outros (BENTO et al., 2016; ORTEGA et al., 2013). Essas situações são estabelecidas não somente no tempo de lazer, mas também em relação ao tempo de trabalho, visto que estes jovens iniciam sua vida laboral na faixa etária do estudo (ALVES et al., 2005; IBGE, 2017; SILVA; MALINA, 2000).

Apesar da não diminuição das horas em tempo em tela, os sujeitos diminuíram seus níveis de sobrepeso e obesidade com o tempo, o que não é frequentemente observado na literatura (MARTÍNEZ-VIZCAÍNO et al., 2012; OLDS et al., 2011; ORDEN et al., 2013), inclusive nas perspectivas nacionais (IBGE, 2011) e torna-se ainda mais significativo quando se avalia que, assim como apresentado em estudos da área (DUNCAN et al., 2011; HALLAL et al., 2012), os sujeitos com sobrepeso apresentam uma probabilidade menor de se manterem ativos nas próximas fases da vida. Estudos realizados em países de média e baixa renda demonstram uma alta prevalência de excesso de peso em crianças e adolescentes na última década (YING-XIU; SHU-RONG, 2012; FLORES et al., 2013; ORDEN et al., 2013).

Dados estatísticos brasileiros têm demonstrado que houve um crescimento acentuado da prevalência de sobrepeso e obesidade nas três últimas décadas passando de aproximadamente 10,9% e 8,6% na década de 70, para 15% e 12% na década de 80 e atingindo 34,8% e 32% nos anos de 2008 e 2009, respectivamente entre os meninos e as meninas (IBGE, 2011). Em contrapartida, alguns estudos têm apresentado menores índices de sobrepeso e obesidade na adolescência comparado à infância. Levantamentos recentes demonstram que mais da metade da população brasileira está acima do peso recomendado, crescendo 26,3% o excesso de peso nos últimos 10 anos, passando de 42,6% em 2006 para 53,8% em 2016, confirmando que o excesso de peso aumenta com o decorrer da idade. Ainda, no que diz respeito à obesidade, também houve crescimento, sendo esse de 11,8% em 2006 para 18,9% em 2016 (BRASIL, 2017).

Neste cenário, as perspectivas para o futuro brasileiro não são promissoras, atingindo estimativas de que a prevalência de obesidade tende a duplicar a partir dos 25 anos (BRASIL, 2017). Para tanto, entende-se que é necessária a continuação do monitoramento da população em questão até essa idade para confirmar ou não o padrão atualmente estabelecido, como já ocorrem em outros países, como nos Estados Unidos da América do Norte e no Canadá com o projeto *Behavioral Risk Factor Surveillance System* (BRFSS). Contudo, também é necessário destacar que alguns estudos vêm demonstrando uma estabilização nos índices de sobrepeso e obesidade em países desenvolvidos, especialmente europeus (LEAL et al., 2015; LISSNER et al., 2010; TAMBALIS et al. 2010; MARTÍNEZ-VIZCAÍNO et al., 2012).

Como principais achados do estudo, têm-se as probabilidades de manutenção de níveis aceitáveis de atividade física da infância para a adolescência e da adolescência para a fase adulta, quando tratamos de participantes de atividades comunitárias organizadas, neste caso, projetos sociais esportivos e de lazer. Em geral, os estudos longitudinais demonstram uma queda muitas vezes linear nos níveis de atividade física dos sujeitos, com pico do nível de atividade física na infância e queda inicial na adolescência, muitas vezes com cerca de 14,3 minutos por ano (ORTEGA et al., 2013), apresentando prevalências de inatividade física durante a infância e adolescência bastante elevadas, atingindo aproximadamente 50 a 80%, entre esses períodos (HALLAL et al., 2012; KWON et al., 2015), enquanto que no presente estudo, após 6 anos de pesquisa, 60,6% da amostra manteve-se ativa.

Essa constatação indica um benefício explícito da participação neste tipo de atividade frente à redução nos níveis de atividade física durante as fases da vida, o que é observado nos poucos estudos longitudinais que abordam tais questões (BROOKE et al., 2014; FRANCIS et al., 2014; KWON et al., 2015; WAGNSSON et al., 2014), as quais precisam ser exploradas em novos estudos e com novas abordagens e aprofundamentos.

Estudos têm reforçado que os hábitos adotados durante a infância tendem a permanecer durante as fases subsequentes da vida (FRANCIS et al., 2013; JOSE et al., 2011; NADER et al., 2008). Em muitos casos, tal afirmação é utilizada como justificativa para a inatividade física estabelecida mundialmente nas últimas décadas, apontando fortemente como responsável pela inatividade física os hábitos adquiridos durante essa faixa etária. No presente estudo, tal afirmação pode ser confirmada, no entanto, deve-se reforçar que esta constatação deve ser encarada de maneira positiva, proporcionando oportunidades de práticas saudáveis desde as fases iniciais da vida. A conscientização frente à adoção de hábitos que proporcionem uma melhora na qualidade de vida, bem como, a prática por determinado tempo desses hábitos, pode diminuir consideravelmente os altos índices de inatividade física tão presentes atualmente nas sociedades industrializadas (GORDON-LARSEN, 2001; SALLIS, PROCHASKA e TAYLOR, 2000).

Os achados em relação à idade também vão ao encontro da literatura, na qual é relatado que a probabilidade de manter-se ativo é inversamente proporcional

ao avançar da idade (DENCKER et al., 2013; KWON et al., 2015; ORTEGA et al., 2013). Assim, mesmo nesta amostra, na qual o nível de atividade física dos sujeitos é maior do que o esperado (CHEN et al., 2014; JODKOWSKA; MAZUR; OBLACIŃSKA, 2015; WHO, 2010), há uma diminuição do nível de atividade física com o aumento da idade dos sujeitos, sendo esse aparentemente inerente à população.

Em relação ao nível socioeconômico, os sujeitos com maior nível socioeconômico tiveram menor probabilidade de manterem-se ativos no estudo na adolescência e fase adulta. A literatura é controversa a esse respeito e apresenta resultados similares ao encontrado neste estudo (FARIAS-JUNIOR et al., 2009), bem como, resultados onde o nível socioeconômico baixo se associa à menores níveis de atividade física (BELLENZANI; MALFITANO; BRETAS, 2010; FARIAS Jr; LOPES, 2004; SIQUEIRA et al., 2009), demonstrando que os indicadores socioeconômicos têm influência sob as atividades físicas de maneira particular. Enquanto alguns estudos alegam que as pessoas com menor poder aquisitivo locomovem-se mais ativamente e desenvolvem com maior frequência atividades relacionadas aos cuidados com o lar (FARIAS-JUNIOR et al., 2009), seus pares com maior poder aquisitivo, residem em bairros com melhor infraestrutura para a prática de atividades físicas (parques, praças, pista de corrida e caminhada, ciclovias, entre outros), aumentando seus níveis de atividade física especificamente no lazer (FARIAS-JUNIOR et al., 2009). Enquanto que a violência e a urbanização contribuem para a diminuição das oportunidades de prática de atividade física BELLENZANI; MALFITANO; BRETAS, 2010; SIQUEIRA et al., 2009).

Já quanto à vulnerabilidade social, não houve diferenças significativas no nível de atividade física. Acredita-se que esse resultado seja decorrente do alto quantitativo de sujeitos caracterizados nesta condição. Cabe destacar ainda que o nível socioeconômico refira-se exclusivamente às condições financeiras das famílias, ou seja, renda *per capita* (BELLENZANI; MALFITANO, VALLI; BRETAS, 2010; SIQUEIRA et al., 2009), enquanto que a vulnerabilidade social é uma condição ao qual está submetido o sujeito e/ou a família, no qual o nível socioeconômico é só um dos aspectos envolvidos, já que deve-se ainda considerar a quantidade de pessoas menores de 10 e 17 anos morando na casa, a quantidade de idosos, a presença de padrasto ou pai na casa, as pessoas com dificuldades motoras ou deficiências, as condições de habitação, as condições de saúde, o local de moradia, a escolaridade

dos pais, a ocupação do tempo ocioso, e a adoção de hábitos deletérios à saúde, entre outros (IPEA, 2013). Tanto o nível socioeconômico quanto à situação de vulnerabilidade social têm sido relacionados à escolaridade da mãe e/ou do chefe da família. Neste estudo, a escolaridade da mãe foi relacionada de maneira proporcional ao padrão ativo no seguimento (FARIAS-JUNIOR et al., 2012; GONÇALVES et al., 2007), justificando mais uma vez a adoção dessa variável como variável confusão no estudo.

Assim como a vulnerabilidade social, as variáveis sexo e tempo em tela não apresentaram diferenças significativas, diferindo do observado na literatura tanto no que diz respeito à infância e adolescência, quanto à fase adulta (CLELAND et al., 2008; FRANCIS et al., 2014; JAGO et al., 2009; TELAMA et al., 2014). No entanto, alguns pontos devem ser destacados: a não diferenciação significativa entre os sexos na amostra contraria a literatura no que tange a população comum não incluída em atividades comunitárias organizadas, a qual demonstra que as mulheres atingem menores índices de atividade física quando comparadas aos homens (CLELAND et al., 2008; FRANCIS et al., 2014; TELAMA et al., 2014), pois isso se reflete não somente na fase adulta, mas também na infância e adolescência, sendo esse fator apresentado inclusive em estudos longitudinais (BASTERFIELD et al., 2015; WAGNSSON et al., 2014).

Mundialmente são traçadas estratégias para minimizar tais diferenças, aumentando os níveis de atividade física especialmente para o sexo feminino (SEABRA et al., 2013; WILSON et al., 2005). Assim, na amostra deste estudo, foi possível verificar que ela se diferencia de forma satisfatória da população comum, já que a não obtenção de diferenças significativas quantos às probabilidades de mudança no nível de atividade física entre os sexos no decorrer de seis anos, tanto da infância para a adolescência quanto da adolescência para a idade adulta, pode ser considerado um ótimo preditor de condição de saúde e de uma possível igualdade entre os gêneros frente a essas questões, tão buscado junto às políticas públicas e intervenções da área da saúde e do esporte.

O aumento das horas atribuídas aos comportamentos sedentários, assim como a inatividade física, tende a ascender conforme a idade aumenta (DIAS et al., 2014), fator esse amplamente estudado e debatido, diante das consequências deletérias à saúde não somente deste tipo de comportamento e do tempo sentado, mas também, da ligação deste à inatividade física - condição combinada de risco à

saúde (LIPPO et al., 2010; MELO et al., 2012; TASSITANO et al., 2008). Estudos justificam que possivelmente, os comportamentos sedentários acabam consumindo o tempo que seria utilizado com atividades físicas (BRYANT et al., 2007), mas que, em contrapartida, aumentar a atividade física não interfere no tempo atribuído em atividades sedentárias, estabelecendo assim uma ligação complexa (FERNANDES et al., 2009; LIPPO et al., 2010). Especificamente no caso desta amostra, observa-se que o projeto contribuiu apenas para a diminuição dos níveis de inatividade física e consequente promoção da atividade física, mas que, pouco houve mudança positiva quanto às horas atribuídas em tela.

Deve-se considerar para isso que com o aumento da idade surgem as responsabilidades quanto a compromissos de trabalho e estudo, além das rotinas diárias e gostos pelo lazer (BUSEY et al., 2007; GONÇALVES et al., 2007). Esses fatores podem ser influenciadores da não diminuição destes níveis. Assim, diante da importância não somente da diminuição dos níveis de inatividade física (apesar da sua importância considerável), mas também da redução das horas em atividades sedentárias. Talvez a conscientização dos participantes dos projetos quanto a esses aspectos no ato de sua participação, pudesse reverter ou minimizar também esse quadro em uma perspectiva futura, como foi o caso da inatividade física. Conscientizar os sujeitos ainda na infância quanto à aquisição de hábitos saudáveis tem se demonstrado eficaz na adoção desses hábitos, atingindo não somente os sujeitos, mas também seus familiares e pares, enquanto que em contrapartida, os familiares e pares tem grande influência sobre os hábitos adquiridos pelos sujeitos quanto às preferências e práticas de atividade física (BENTO et al., 2016; JAGO et al., 2009; LIPPO et al., 2010; SEABRA et al., 2013).

4.5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar as mudanças ocorridas em um período de seis anos de intervalo no nível de atividade física da infância para a adolescência e da adolescência para a idade adulta de participantes de atividades comunitárias organizadas e a influência dos fatores sociodemográficos, físicos e comportamentais nestas mudanças. Para tanto, pode-se concluir que os jovens participantes de atividades comunitárias organizadas durante a infância e adolescência atingem maiores níveis de atividade física após seis anos, já na

adolescência e fase adulta respectivamente, do que a população em geral, tendo menores índices de diminuição dos níveis conforme avançam os anos, além de: manter/reduzir os níveis de sobrepeso e obesidade com o decorrer dos anos e avançar da idade, apesar de não se diferenciar quanto à adoção de horas em comportamentos sedentários.

Ainda como desfechos, é possível concluir que estiveram associados a ser ativo no estudo de seguimento: a idade, nas qual os sujeitos adultos avaliados aos 15 anos no estudo de inicial têm menor probabilidade de se manter ativo comparado aos sujeitos de 10 anos; o nível socioeconômico, no qual os sujeitos com maior nível socioeconômico tiveram uma probabilidade menor de manterem o padrão ativo no estudo de seguimento do que aqueles com classe econômica inferior; a escolaridade da mãe, na qual quanto maior o nível de escolaridade da mãe mais chance do sujeito ser ativo, embora sem significância estatística; e o sobrepeso, no qual os sujeitos com sobrepeso tiveram uma probabilidade menor de manterem-se ativos no estudo de seguimento, quando comparados aos seus pares sem sobrepeso. Pode-se concluir ainda que não houve diferenças significativas em relação ao sexo, vulnerabilidade social e tempo em tela.

Acredita-se que a adoção de hábitos de atividade física nas fases iniciais da vida e a conscientização por meio da prática apresentem-se como ferramentas eficazes para alteração das perspectivas de inatividade física estabelecidas na sociedade moderna, bem como, o combate às diferenças entre os sexos frente a essa variável, destacando-se ainda, a importância tanto do aprofundamento quanto às características da participação na atividade comunitária organizada, como da continuidade do acompanhamento longitudinal para o acompanhamento dessas mudanças e dos sujeitos durante as próximas fases da vida, e para certificação do impacto real da atividade comunitária na vida dos sujeitos frente à adoção dos hábitos de atividade física posteriores.

4.6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. S. **Elaboração de projeto, TCC, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva.** São Paulo: Atlas, 2001.

ALVES, J. G. et al. Prática de esportes durante a adolescência e atividade física de lazer na vida adulta. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 11, n. 5, set/out. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. Critério Brasil 2015 e Atualização da Distribuição de Classes para 2016. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

_____.; Critério Brasil 2009. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

AZEVEDO, F. P. **Brasil: legado dos governos Lula e Dilma**. Legado e lições dos governos Lula e Dilma; Brasil pós-golpe; e caminhos, alternativas para tirar o Brasil da Crise. Fundação Mauricio Grabois. São Paulo : Editora e Livraria Anita Ltda, 2017.

AZEVEDO, M. R. et al. Tracking of physical activity during adolescence: the 1993 Pelotas Birth Cohort, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v.48, n.6, p. 925-30, dez, 2014.

BASTERFIELD, L. et al. Longitudinal associations between sports participation, body composition and physical activity from childhood to adolescence. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 18, n. 2, p.178-82, 2014.

BELLENZANI, R.; MALFITANO, A. P. S.; VALLI, C. M. Da vulnerabilidade social à vulnerabilidade psíquica: uma proposta de cuidado em saúde mental para adolescentes em situação de rua e exploração sexual. In: **II Simpósio Internacional do Adolescente**. n.1, São Paulo, 2005. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000082005000200010&lng=en&nrm=abn>. Acesso em: 31 ago. 2015.

BENTO, G. G. et al. Revisão sistemática sobre nível de atividade física e estado nutricional de crianças brasileiras. **Revista de Salud Pública**, v. 18, n. 4, p. 630-42, 2016.

BRADLEY, R.H. et al. Parenting and the decline of physical activity from age 9 to 15. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, 2011.

BRASIL. **Vigitel Brasil 2016**: Hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta prevalência de diabetes e hipertensão . Brasília: Ministério da Saúde, 2011. Disponível

em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/abril/17/Vigitel.pdf>> Acesso em: 14 de out. 2017.

BROOKE, H. L. et al. Physical activity maintenance in the transition to adolescence: a longitudinal study of the roles of sport and lifestyle activities in british youth. **Plos One**, 2014.

BRYANT, M. J. et al. Measurement of television viewing in children and adolescents: a systematic review. **Obesity Reviews**, v. 8, p. 197-209, 2007.

BUSEY, S. L. et al. A survey of inner city youth and their parents about participation in sports. **Wisconsin Medical Journal**, v. 106, n. 6, p. 307-311, set. 2007.

CHEN. Y.; ZHENG, Z.; YI, J.; YAO, S. Associations between physical inactivity and sedentary behaviors among adolescents in 10 cities in China. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, jul, 2014.

COLE, T. J. The LMS Method for constructing normalized growth standards. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 44, n. 1, p 45-60, jan. 1990.

CORDER, K. et al. Change in objectively measured physical activity during the transition to adolescence. **British Journal of Sports Medicine**, v. 49, n. 11, p. 730-6, 2013.

COSTA, F. F. et al. Longitudinal and cross-sectional changes in active commuting to school among Brazilian schoolchildren. **Preventive Medicine**, v. 55, n. 3, p. 212-4, set, 2012.

CRAIG, C. L. et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country confiabilidade e validade. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, p.1381-95, 2003.

CROCKER, P. R. E. et al. Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 29, n. 10, p. 1344-1349, 1997.

da SILVA, I. C. et al. Overall and Leisure-Time Physical Activity Among Brazilian Adults: National Survey Based on the Global Physical Activity Questionnaire. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 15, p. 212-8, 2018.

de ONIS, M. et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bulletin of World Health Organization**, v. 85, n. 9, set. 2007.

DENCKER, M. et al. Tracking of physical activity with accelerometers over a 2-year time period. **The Journal of Physical Activity & Health**, v. 10, n. 2, p.241-8, 2013.

DIAS, P. J. P. et al. Prevalência e fatores associados aos comportamentos sedentários em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 2, p. 266-74, 2014.

DUMITH, S. C. et al. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. **International Journal of Epidemiology**, v. 40, p.685–698, 2011.

DUNCAN, S. et al. Modifiable risk factors for overweight and obesity in children and adolescents from São Paulo, Brazil. **BioMed Central Public Health**, v. 22, n. 11, p. 585, jul. 2011.

ENES, C. C.; SLATER, B. Variation in dietary intake and physical activity pattern as predictors of change in body mass index (BMI) Z-score among Brazilian adolescents. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, n. 2, jun, 2013.

FARIAS JR, J. C. et al. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 505-15, 2012.

_____, J. C. Associação entre Prevalência de Inatividade Física e Indicadores de Condição Socioeconômica em Adolescentes. **Revista Brasileira Medicina do Esporte**, v. 14, n. 2, p. 109-114, 2009.

_____ ; LOPES, A. S. Comportamentos de risco relacionados à saúde em adolescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 12, n. 1, p. 7-12, 2004.

_____. et al. Prática de atividade física e fatores associados em adolescentes no Nordeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 3, p. 505-15, abr. 2012.

FERNANDES, R. A. et al. Association between regular participation in sports and leisure time behaviors in Brazilian adolescents: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 8, 2008.

FINDLAY, L.C.; GARNER, R. E.; KOHEN, D. E. Children's Organized Physical Activity Patterns From Childhood Into Adolescence. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 6, p. 708-15, 2009.

FLORES, L. S. et al. Trends of underweight, overweight, and obesity in Brazilian children and adolescents. **Jornal de Pediatria**, v. 89, n. 5, p. 56-61, set/out. 2013.

FRANCIS, S. L. et al. Sustained effects of physical activity on bone health: Iowa Bone Development Study. **Bone**, v. 63, p.95-100, 2014.

_____. et al. Ten-year objective physical activity tracking: Iowa Bone Development Study. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 45, n. 8, p.1508-14, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p.

GONÇALVES, H. et al. Fatores socioculturais e nível de atividade física no início da adolescência. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 22, n. 4, p. 246-53, 2007.

GORDON-LARSEN, P. Obesity-Related Knowledge, Attitudes, and Behaviors in Obese and Non-obese Urban Philadelphia Female Adolescents. **Obesity Research**, v. 9, n. 2, fev. 2001.

GRIMES, D. A.; SCHULZ, K. F. Cohort studies: marching towards outcomes. **Lancet**, v. 359, p.341-345, 2002.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J.E. Medida da atividade física em jovens brasileiros: reprodutibilidade e validade do PAQ-C e do PAQ-A. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 6, p. 425-32, 2015.

HALLAL, P. C. et al. Cross-sectional and longitudinal associations between physical activity and blood pressure in adolescence: Birth Cohort Study. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 8, n. 4, p. 468, 2011.

_____ et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **Lancet**, v. 380, p. 247-57, 2012.

_____. et al. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 6, p. 1277-1287, 2006.

HANDS, B. P. et al. The associations between physical activity, screen time and weight from 6 to 14 yrs: The Raine Study. **Journal of Science and Medicine In Sport**, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010 - 2011**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 20 out. 2015.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Índice de vulnerabilidade das famílias: Atualização (2000-2010): Resultados**. Brasília, mai 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1835b.pdf> Acesso em: 18 de jun 2016

_____. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios (Pnad)**. Brasília, 2017. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40> Acesso em: 20 de jan 2018.

JAGO, R. et al. Friendship groups and physical activity: qualitative findings on how physical activity is initiated and maintained among 10-11 year old children. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 6, n. 4, jan. 2009.

JODKOWSKA, M.; MAZUR, J.; OBLACIŃSKA, A. Perceived barriers to physical activity among polish adolescents. **Przegląd Epidemiologiczny**, v. 69, p. 73-8, 2015.

JOSE, K. A. et al. Childhood and adolescent predictors of leisure time physical activity during the transition from adolescence to adulthood: a population based cohort study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 1, n. 8, 2011.

KAROLINSKA INSTITUTE. **Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short form: Scoring protocol**. 2005.

KWON, S. et al. Developmental trajectories of physical activity, sports, and television viewing during childhood to young adulthood: Iowa Bone Development Study. **Journal of the American Medical Association Pediatric**, v. 169, n. 7, p.666-72, 2015.

LEAL, D. B. et al. Changes in total and central adiposity and body fat distribution among 7-10-year-old schoolchildren in Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 12, p. 2105-14, ago. 2015.

LIMA, N. N. et al. Perfil sociodemográfico e nível de atividade física em adolescentes escolares. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 12, n. 39, jan/mar. 2014.

LIPPO, B. R. S. et al. Fatores determinantes de inatividade física em adolescentes de área urbana. **Jornal de Pediatria**, v. 86, n. 6, nov/dez. 2010.

LISSNER, L. et al. Trends in overweight and obesity in Swedish schoolchildren 1999-2005: has the epidemic reached a plateau? **Obesity Reviews**, v.11, n. 8, p. 553-9, 2010.

MARTÍNEZ-VIZCAÍNO, V. et al. Trends in excess of weight, underweight and adiposity among Spanish children from 2004 to 2010: the Cuenca Study. **Public Health Nutrition**, v. 15, n. 12, p. 2170-4, 2012.

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

MELO, E. N. et al. Associação entre religiosidade, atividade física e comportamento sedentário em adolescentes. *Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde*, v. 17, n. 5, p. 359-69, out. 2012.

MIELKE, G. I. et al. Prática de atividade física e hábito de assistir à televisão entre adultos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 277-86, 2015.

NADER, P. R. et al. Moderate-to-vigorous physical activity from ages 9 to 15 years. **The Journal of the American Medical Association**, v. 300, n. 3, p. 295-300, jul. 2008.

OLDS, T. et al. Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. **International Journal of Pediatric Obesity**, v. 6, n. 5, p. 342-60, 2011.

OLIVEIRA, L. P. M. et al. Índice de massa corporal obtido por medidas autorreferidas para a classificação do estado antropométrico de adultos: estudo de validação com residentes no município de Salvador, estado da Bahia, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 2, jun. 2012.

ORDEN, A. B.; BUCCI, P. J.; PETRONE, S. Trends in weight, height, BMI and obesity in schoolchildren from Santa Rosa (Argentina), 1990-2005/07. **Annals of Human Biology**, v. 40, n. 4, p. 348-54, jul. 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Número de pobres no Brasil terá aumento de no mínimo 2,5 milhões em 2017**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/numero-de-pobres-no-brasil-tera-aumento-de-no-minimo-25-milhoes-em-2017-aponta-banco-mundial/>> Acesso em: 14 de mai 2018.

ORTEGA, F. B. et al. Objectively measured physical activity and sedentary time during childhood, adolescence and young adulthood: a cohort study. **Plos One**, v. 23, n. 8, 2013.

PARDINI, R., MATSUDO, S., ARAÚJO, T. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 9, n. 3, p. 45-51, 2001.

POCHMANN, Marcio. O mito da grande classe média: capitalismo e estrutura social. 1.ed. São Paulo : Boitempo, 2014

SALLIS, J. F.; PROCHASKA, J. J.; TAYLOR, W. C. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 32, n. 5, p. 963-75, mai. 2000.

SALMON, J. et al. Promoting Physical Activity Participation among Children and Adolescents. **Epidemiologic Reviews**, v. 29, n. 1, p. 144-159, 2007.

SEABRA, A. C. et al. Psychosocial correlates of physical activity in school children aged 8-10 years. **European Journal of Public Health**, v. 23, n. 5, p. 794-798, out. 2013.

SILVA, R. R.; MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 16, n. 4, p. 1091-1097, 2000.

SIQUEIRA, P. P.; ALVES, J. G. B.; FIGUEIROA, J. N.; Fatores associados ao excesso de peso em crianças de uma favela do Nordeste brasileiro. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 3, p. 251-257, set., 2009.

SISCU, João. **Dez anos que abalaram o Brasil. E o futuro?** 1.ed. São Paulo : Geração Editorial, 2013.

SMITH, L. et al. Association between participation in outdoor play and sport at 10 years old with physical activity in adulthood. **Preventive Medicine**, 2015.

TAMBALIS, K. D. et al. Eleven-year prevalence trends of obesity in Greek children: first evidence that prevalence of obesity is leveling off. **Obesity**, v. 18, n. 1, p. 161-6, 2010.

TELAMA, R. et al. Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 2014.

WAGNSSON, S.; LINDWALL, M.; GUSTAFSSON, H. Participation in organized sport and self-esteem across adolescence: the mediating role of perceived sport competence. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 36, n. 6, p.584-94, 2013.

WILSON, D. K. et al. Brief report: A qualitative study of gender preferences and motivational factors for physical activity in underserved adolescents. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 30, n. 3, p. 293-297, abr/mai. 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **BMI-for-age GIRLS: 5 to 19 years (z-scores)**, 2007. Disponível em:

<http://www.who.int/growthref/bmifa_girls_5_19years_z.pdf?ua=1>. Acesso em: 31 ago 2015.

_____. **Insufficient physical activity, 2010**. 2010. Disponível em:

<http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/risk_factors/physical_inactivity/atlas.html>. Acesso em: 16 jun, 2016.

_____. **Resolution WHA53.17**. Prevention and control of noncommunicable diseases. In: Fifty-third World Health Assembly, Geneva, 15–20 May 2000.

Resolutions and decisions, annexes. Geneva, 2000.

YING-XIU, Z.; SHU-RONG, W. Secular trends in body mass index and the prevalence of overweight and obesity among children and adolescents in Shandong, China, from 1985 to 2010. **Journal of Public Health**, v. 34, n. 1, p. 131-7, mar. 2012.

5 INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS DE PARTICIPAÇÃO EM ATIVIDADE COMUNITÁRIA ORGANIZADA SOBRE AS MUDANÇAS NO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

5.1 INTRODUÇÃO

O cenário atual de inatividade física tem contribuído para a epidemia mundial de doenças não transmissíveis prevalentes nas sociedades atuais (WHO, 2005; HALLAL et al., 2012), gerando preocupação quanto à adoção desses hábitos tão precocemente e a necessidade de reversão imediata deste quadro (BRADLEY et al., 2011, CORDER et al., 2013, FRANCIS et al., 2014, HANDS et al., 2011). Neste sentido, a Organização Mundial da Saúde traçou esforços estruturando o acompanhamento global de prevenção e controle de doenças e estabeleceu como terceira meta emergencial para a população mundial uma redução da prevalência de inatividade física em 10% até 2025 (WHO, 2015), exigindo para isso, que os países traçassem suas próprias estratégias. No caso do Brasil, foi dada continuidade e aprofundamento ao plano estratégico para Combate às Doenças Não Transmissíveis que tem como objetivo a redução de 2% ao ano dos fatores influentes neste processo até 2020, sendo que o sedentarismo está incluído nestes fatores, sendo que este plano nacional considerou dados de avaliação de intervenções comunitárias para promoção de atividade física (BRASIL, 2011).

Estudo realizado com projeto Guia de Intervenções Úteis para Atividades no Brasil e na América Latina (GUIA) em parceria com o Ministério da Saúde, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos EUA e universidades no Brasil e nos EUA, demonstra que os participantes desses programas são mais ativos do que seus pares (KWON et al., 2015; MALTA; DA SILVA, 2012; SIMÕES et al., 2009; REIS et al., 2010). Estes resultados reforçam a perspectiva que este tipo de iniciativa é um importante instrumento para aumento e manutenção dos níveis de atividade física durante a infância e adolescência e conseqüentemente, fase adulta (BROOKE et al., 2014; CORDER et al., 2013; JOSE et al., 2011).

A eficácia desse tipo de estratégia de intervenção se justifica não apenas pela motivação da mudança do comportamento individual, mas pelo oferecimento de apoio social e ambiental para sustentação e continuidade da prática da atividade física (HEATH et al., 2012). Assim, destaca-se a importância da implementação de

estratégias para promoção de atividade física em diferentes contextos, aproveitando-se do melhor entendimento existente atualmente quanto aos correlatos dessa variável nos níveis individuais e populacionais (da SILVA et al., 2018). Assim, é recomendado que sejam valorizadas as iniciativas realizadas no final da infância e início da adolescência, considerado o início da queda dos níveis de atividade física, o que torna as propostas de intervenções mais eficazes (BROOKE et al., 2014).

Neste sentido, a assunção de que a participação em intervenções comunitárias organizadas favoreça o nível de atividade física de crianças e adolescentes, permite levantar questionamentos sobre a durabilidade da manutenção desses níveis após o encerramento da participação desses indivíduos ou mesmo após o encerramento da própria intervenção, que merecem ser devidamente investigados, pois estudos sobre estas temáticas ainda são escassos. Alguns dos fatores que revelam esta escassez podem estar relacionados principalmente à dependência da realização de pesquisas longitudinais, pois estes tipos de estudos demandam alto nível de investimento e de tempo no acompanhamento das variáveis alvos (GRIMES; SCHULZ, 2002), mas sendo esses essenciais para a melhoria no monitoramento da atividade física, visando ajudar a orientar e desenvolver políticas e programas para aumentar os níveis de atividade, e reduzir, conseqüentemente, a carga de doenças não transmissíveis (HALLAL et al., 2012).

Com base no exposto, pode-se assumir que a compreensão da influência da participação em atividade comunitária organizada junto à promoção à prática de atividades físicas e esportivas, permite uma reflexão sobre as alterações na projeção do nível de atividade física, frente à adoção de hábitos na infância e adolescência e a possibilidade de combate ao início da queda desta variável no decorrer da vida e conseqüentemente a diminuição dessa epidemia mundial (BRADLEY et al., 2011; BROOKE et al., 2014). Diante disso, o objetivo deste estudo foi analisar as probabilidades das mudanças do nível de atividade física frente às condições de participação na atividade comunitária organizada, considerando para isso: o tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, a continuidade de participação na adolescência e fase adulta e o interesse em voltar a participar, entre os dois seguimentos da pesquisa 2010-2016, além do sexo e a variação da idade, bem como, o impacto desta participação frente a essas mudanças.

5.2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi submetido para apreciação e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas envolvendo Seres Humanos, da Universidade do Estado de Santa Catarina, sob número 087/2010 em 2010 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 54343416.3.0000.0118 em 2016. Para tanto, caracteriza-se como um estudo epidemiológico com delineamento longitudinal do tipo coorte prospectiva, composto por dois seguimentos com intervalo de seis anos entre eles. Este tipo de delineamento adotado tem como objetivo a análise das mudanças ocorridas nas características dos mesmos sujeitos ao longo de um período de tempo (GIL, 2010; GRIMES; SCHULZ, 2002). Para este estudo foi analisada a mudança no nível de atividade física e os fatores relacionados à participação na atividade comunitária organizada, sendo esses: índice de vulnerabilidade, tempo de participação na atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação na atividade comunitária organizada na adolescência e fase adulta e interesse em voltar a participar, além de sexo e mudança da idade.

5.2.1 Amostra

Para primeira coleta, realizada no ano 2010 foi aplicada uma amostragem censitária na qual toda a população delimitada foi convidada a participar da pesquisa (ALMEIDA, 2001). A população no ano de 2010 era composta por 3198 crianças de 10 anos e 1314 adolescentes de 15 anos. Na coleta de seguimento foram incluídos todos os sujeitos com idade de 10 anos e 15 anos selecionados à época da coleta inicial em 2010 que: a) estivessem acessíveis; b) ratificassem os seus consentimentos livre e esclarecidos e os de seus pais e/ou responsáveis; c) aceitassem ser reavaliados integralmente; d) tivessem participado por três meses da atividade comunitária organizada. Na coleta de base realizada em 2010 participaram da pesquisa 2681 sujeitos com idade de 10 anos e 1018 sujeitos com 15 anos, de ambos os sexos. Com o seguimento de seis anos foi realizada uma nova coleta na qual participaram 477 adolescentes de 15 anos e 193 adultos jovens de 20 anos.

5.2.2 Instrumentos

Para mensuração das variáveis foram utilizados os seguintes instrumentos e avaliações:

a) Caracterização sociodemográfica: Tanto para crianças e adolescentes, quanto para os adultos, foi utilizada uma planilha para a caracterização sociodemográfica especificamente construída para este estudo, contendo questões sobre sexo, data de nascimento, data de preenchimento. Contudo, na segunda coleta (2016) foi incluída uma questão sobre a participação em atividade comunitária organizada, que foi utilizada para identificar a continuidade de participação em atividade comunitária organizada na adolescência e fase adulta e o interesse em voltar a participar, além da escolaridade da mãe (variável confusão/ajuste) (APÊNDICE 2). Para identificação do tempo de participação na atividade comunitária organizada durante a infância foram utilizados os dados de registro da atividade à época junto ao Instituto Contato.

b) Nível de atividade física: Para crianças e adolescentes foi utilizado o Questionário de Atividade Física para Crianças (*Physical Activity Questionnaire-Child* – PAQ-C) (CROCKER et al., 1997). O PAQ-C avalia as atividades físicas moderadas e intensas de crianças e adolescentes nos sete dias anteriores à aplicação e foi traduzido e modificado para o contexto brasileiro (GUEDES; GUEDES, 2015). O PAQ-C apresenta questões sobre prática de esportes, jogos, atividades físicas realizadas na escola e tempo de lazer, incluindo o final de semana, sendo que cada questão possui o valor de 1 a 5, no qual o *score* final é obtido pela média das questões, num intervalo de “muito inativo” a “muito ativo” (ANEXO 1). Para os adultos foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ (ANEXO 2) que em sua versão completa é composto de 27 questões que permite avaliar a estimativa do equivalente metabólico (MET) e a classificar o nível de atividade física a partir de cinco domínios: trabalho; tarefas domésticas; transporte; lazer/esporte/recreação; tempo sentado (MATSUDO, ARAÚJO, MATSUDO, 2001; PARDINI et al., 2001; CRAIG et al., 2003). Os equivalentes metabólicos e o nível de atividade física do IPAQ foram calculados de acordo com os critérios propostos pelo Instituto Karolinska (KAROLINSKA INSTITUTE, 2005) e que foram validados no Brasil por Pardini et al. (2001) e Matsudo, Araújo e Matsudo (2001). O nível de atividade física foi classificado como baixo (<600 Mets-minutos/semana), moderado (600 a 1500 Mets-minutos/semana), alto (1500 a 3000 Mets-minutos/semana) e muito alto (>3000 Mets-minutos/semana), e caracterizar o sujeito como insuficientemente ativo (<600 Mets-minutos/semana), ativo (1500 a 3000 Mets-

minutos/semana) e muito ativo (>3000 Mets-minutos/semana) (KAROLINSKA INSTITUTE, 2005).

c) Classificação Econômica: Tanto para crianças e adolescentes, quanto para os adultos, a classificação econômica foi avaliada por meio do Critério de Classificação Econômica do Brasil (CCEB-Brasil) para fornecer a escolaridade do chefe da família, a presença de empregadas domésticas e os bens materiais disponíveis no domicílio. Contudo, utilizou-se a versão vigente à época tanto para o ano de 2010 (ABEP, 2009) quanto para o ano de 2016 (ABEP, 2016). O CCEB-Brasil Os dados permite classificar a classe econômica por meio de estimativas de faixas de remuneração compatíveis com os itens avaliados caracterizando nas classes A1, A2, B1, B2, C1, C2, E e D (ABEP, 2013) (ANEXO 3).

d) Vulnerabilidade social: Na coleta de base todos os sujeitos estavam caracterizados como em situação de vulnerabilidade social por estarem inclusos em projetos sociais estabelecidos em comunidades de risco social, específicos para o atendimento desta população. Para a coleta de seguimento, foi incluído o questionário de Índice de vulnerabilidade das famílias (IPEA, 2013), que utiliza seis dimensões para avaliar a vulnerabilidade das famílias, sendo essas: vulnerabilidade social, acesso ao conhecimento; acesso ao trabalho; escassez de recursos; desenvolvimento infanto-juvenil; e condições habitacionais (ANEXO 4). Para este estudo se utilizará apenas a dimensão vulnerabilidade social, que é composta por 10 indicadores das características que vão desde presença de idoso até ausência de conjugue. Para o cálculo do índice, somam-se os dois primeiros indicadores (v1 e v2), divide-se por dois; somam-se os três seguintes, divide-se por três; somam-se ainda os indicadores v7 e v8; e v9 e v10 e dividem-se ambos por dois. O resultado final da dimensão foi a soma dos resultados, mais o indicador v6, dividindo o total por cinco, que é o número de agregações para essa dimensão. Os índices foram comparados com os valores estaduais para analisar qual a realidade da família frente ao Estado de Santa Catarina.

5.2.3 Procedimentos

Inicialmente, no ano de 2010, realizou-se uma pesquisa com instituições de abrangência estadual, visando o acesso ao público alvo, que possuíssem atividades comunitárias organizadas junto a esse público, assim identificou-se que o projeto

Programa Segundo Tempo, oferecido pelo Instituto Contato, atendia ao critérios de elegibilidade estabelecidos. Para a coleta de base foi realizado um treinamento pela equipe de pesquisadores do Laboratório de Atividade Motora Adaptada (LABAMA) do Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) junto aos profissionais de educação física coordenadores do projeto, que atuavam diretamente com o público alvo, os quais foram os aplicadores da pesquisa em 2010 pessoalmente nos núcleos de desenvolvimento da atividade.

Em 2016 a coleta foi realizada pelos próprios pesquisadores do Laboratório de Atividade Motora Adaptada do CEFID/UDESC de forma *online* e telefônica utilizando para isso o formulário da plataforma *Google Drive*. Para extração dos dados da segunda coleta foram necessárias a algumas etapas: 1) Identificação dos sujeitos que na época da coleta em 2010 tinham 10 anos, e 15 anos de idade; e 2) Identificação do código do prontuário armazenado fisicamente para extração dos dados referentes ao endereço, telefone e correio eletrônico de cada um dos casos para contatar todos os sujeitos que estavam acessíveis. Realizados os contatos preliminares, foi verificado o interesse dos participantes da coleta de base (2010) em voltar a participar da pesquisa, e nos casos dos participantes selecionados que se manifestaram positivamente, foi solicitada a ratificação dos seus consentimentos livre e esclarecidos e/ou de seus pais ou responsáveis, os que cumpriram essas etapas, foram incluídos no seguimento de 2016.

5.2.5 Tratamento dos dados

Os dados coletados foram tabulados em planilha eletrônica do software *Microsoft Excel*[®] (2010) e as análises estatísticas foram realizadas no *Statistical Package for Social Sciences - SPSS for Windows*, versão 20.0 e *Stata Standard Edition*, versão 12 para *Microsoft Windows*[™] (*StataCorp* LP, EUA).

A comparação entre os sujeitos mantidos e perdidos no estudo de seguimento foi realizada por meio do teste qui-quadrado. Para estimar as probabilidades de cada mudança no nível de atividade física foi utilizada a regressão logística, incluindo as variáveis de exposição: índice de vulnerabilidade social, tempo de participação em atividade comunitária organizada na infância e adolescência, continuidade de participação na atividade comunitária organizada na adolescência e idade adulta,

interesse em voltar a participar além de sexo e idade, ajustando segundo a escolaridade da mãe. Verificou-se também a interação entre idade e: tempo de participação e continuidade de participação. Para verificar as diferenças foi analisado o intervalo de confiança de 95%.

A análise do intervalo de confiança indica que os valores que não estiverem contidos nos outros intervalos ou não se sobrepuerem são significativos, enquanto que o comando *margins* transforma o *ods* em probabilidade de acordo com todas as variáveis que eu inseri, não exigindo uma referência comparativa, ou seja, indica a probabilidade da mudança da variável por ela própria.

5.3 RESULTADOS

A comparação das características principais dos sujeitos mantidos e perdidos no estudo de base pode ser conferida na Tabela 1, da qual foi possível identificar a ausência de diferenças significativas em relação aos sujeitos mantidos e perdidos no estudo de seguimento, no que diz respeito às suas características principais: idade, sexo, região, nível socioeconômico, escolaridade da mãe e nível de atividade física, assim como à vulnerabilidade social, já que todos os sujeitos estavam caracterizados nesta situação no estudo inicial.

Tabela 1 - Comparação das características dos sujeitos mantidos e perdidos no estudo de seguimento

Características	Perdidos (n=2671) %	Mantidos (n=670) %	p
Idade (anos)			0,727
10	72,1	71,2	
15	27,9	28,8	
Sexo			0,087
Masculino	57,5	61,3	
Feminino	42,5	38,7	
Região			0,083
Oeste	28,4	29,8	
Nordeste	3,5	2,2	
Planalto Norte	10,4	8,2	
Meio Oeste	7,3	9,1	
Vale do Itajaí	6,4	8,3	
Planalto Serrano	14,3	12,2	
Sul	13,8	14,6	
Litoral	15,9	15,5	
Nível socioeconômico			0,715
Alto (B-A)	71,3	72,0	
Médio/Baixo (C-D-E)	28,7	28,0	
Escolaridade da mãe			0,270
Não alfabetizado/ Primário incompleto	15,9	15,5	
Primário completo/ Fundamental incompleto	36,0	32,3	
Fundamental completo/ Médio incompleto	22,5	23,2	
Médio completo/Superior incompleto	17,8	19,1	
Superior completo	7,8	9,8	
Nível de atividade física			0,256
Ativo	99,3	98,9	
Insuficientemente ativo	0,7	1,1	

Legenda: n, Frequência absoluta; %, Frequência relativa; p, Nível de significância.

Teste qui-quadrado.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Participaram da pesquisa 413 (61,3%) indivíduos do sexo masculino e 257 (38,7%) indivíduos do sexo feminino. Entre os meninos 69,5% tinham 10 anos em 2010 e 15 anos em 2016 e 30,5% tinham 15 anos em 2010 e 20 anos em 2016. Entre as meninas 74% tinham 10 anos em 2010 e 15 anos em 2016 e 26% tinham 15 anos em 2010 e 20 anos em 2016.

A Tabela 2 apresenta a caracterização dos sujeitos mantidos no estudo de seguimento de acordo com o sexo. A maior parte dos sujeitos de ambos os sexos permaneceram em vulnerabilidade social (96,9% do sexo masculino e 95,7% do sexo feminino). Em relação ao tempo de participação na atividade comunitária organizada durante a infância e adolescência, 54% dos sujeitos do sexo masculino participaram de 1 a 2 anos, enquanto que no sexo feminino, 64,6% participaram

durante esse mesmo tempo. No que diz respeito à continuidade de participação em atividade comunitária organizada na adolescência e fase adulta, 65,6% dos sujeitos do sexo masculino e 63,4% dos sujeitos do sexo feminino não deram continuidade à participação. No entanto, 91,5% dos sujeitos do sexo masculino e 91,4% dos sujeitos do sexo feminino informaram ter interesse em voltar a participar desse tipo de ação.

Tabela 2 - Caracterização dos sujeitos mantidos no estudo na coleta de 2016 segundo sexo (n=670)

Características	Masculino (n=413)	Feminino (n=257)
	2016 % (IC 95%)	2016 % (IC 95%)
Vulnerabilidade social		
Em vulnerabilidade	96,9 (95,2-98,5)	95,7 (93,2-98,2)
Sem vulnerabilidade	3,1 (1,5-4,8)	4,3 (1,8-6,8)
Tempo de participação infância e adolescência		
Até 1 ano	18,6 (14,9-22,4)	14,8 (10,4-19,1)
1 a 2 anos	54,0 (49,2-58,8)	64,6 (58,7-70,5)
2 a 3 anos	27,4 (23,0-31,7)	20,6 (15,6-25,6)
Continuidade de participação adolescência e idade adulta		
Continuidade	34,4 (29,8-39,0)	36,6 (30,6-42,5)
Sem continuidade	65,6 (61,0-70,2)	63,4 (57,5-69,3)
Interesse em voltar a participar		
Com interesse	91,5 (88,8-94,2)	91,4 (88,0-94,9)
Sem interesse	8,5 (5,8-11,2)	8,6 (5,1-12,0)

Legenda: n, Frequência absoluta; %, Frequência relativa; p, Nível de significância; IC, Intervalo de confiança.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

Os dados referentes à caracterização dos sujeitos mantidos no estudo de seguimento de acordo com a idade podem ser conferidos na Tabela 3. Em relação à vulnerabilidade social, para ambas as faixas etárias a maior prevalência foi da situação de vulnerabilidade (98,1% e 92,2% respectivamente). Ainda, para ambas as faixas etárias, amostra participou em sua maioria, de 1 a 2 anos de atividades comunitárias organizadas durante a infância e adolescência (60,2% e 52,8% respectivamente). Em relação à continuidade de participação na adolescência e fase adulta, respectivamente, em ambas as faixas etárias houve uma maior prevalência da não continuidade de participação, diminuindo ainda mais a prevalência com o aumento da idade (59,1% e 78,7% respectivamente). No entanto, quando questionados sobre o interesse em voltar a participar de ações sociais como aquelas, a maioria em ambas as faixas etárias afirmou ter interesse em voltar a participar (92,2% e 89,6% respectivamente).

As mudanças em relação à idade demonstraram que a continuidade na participação entre infância e adolescência foi maior do que adolescência e idade adulta, mas que na coleta inicial, os adolescentes participaram significativamente por mais tempo (2 a 3 anos) quando comparados às crianças.

Tabela 3 - Caracterização dos sujeitos mantidos no estudo na coleta de 2016 segundo idade (n=670).

Características	Infância-adolescência (n=477)	Adolescência-fase adulta (n=193)
	2016 % (IC 95%)	2016 % (IC 95%)
Vulnerabilidade social		
Em vulnerabilidade	98,1 (96,9-99,3)	92,2 (88,4-96,0)
Sem vulnerabilidade	0,19 (0,1-0,3)	0,78 (0,4-1,1)
Tempo de participação infância e adolescência		
Até 1 ano	18,2 (14,8-21,7)	14,5 (9,5-19,5)
1 a 2 anos	60,2 (55,7-64,6)	52,8 (45,7-59,9)
2 a 3 anos	21,6 (17,9-25,3)	32,6 (26,0-39,3)
Continuidade de participação adolescência e idade adulta		
Continuidade	40,9 (36,4-45,3)	21,2 (15,4-27,1)
Sem continuidade	59,1 (54,7-63,5)	78,7 (72,9-84,6)
Interesse em voltar a participar		
Com interesse	92,2 (89,8-94,6)	89,6 (85,3-94,0)
Sem interesse	7,7 (5,3-10,2)	10,4 (6,0-14,7)

Legenda: n, Frequência absoluta; %, Frequência relativa; p, Nível de significância; IC, Intervalo de confiança.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

As probabilidades para os principais desfechos na mudança do nível de atividade física segundo as condições de participação na atividade comunitária organizada podem ser conferidas na Tabela 4. Os sujeitos que permaneceram de 2 a 3 anos na atividade comunitária organizada durante a infância e adolescência têm significativamente 72,4% de probabilidade de permanecer ativo após 6 anos de participação, enquanto que os sujeitos que participaram de 1 a 2 anos tiveram 64% mais probabilidade de continuarem ativos após 6 anos de participação na atividade. Ao passo que aqueles que permaneceram menos de 1 ano na atividade comunitária organizada na infância e na adolescência tiveram 64% de probabilidade de permanecer inativo 6 anos após a participação na atividade.

A continuidade na participação em atividades comunitárias organizadas não somente na infância e adolescência, mas também durante a adolescência e fase adulta respectivamente, foi significativa para manutenção do padrão ativo no segundo seguimento, com probabilidade de 80,3% de ser ativo, enquanto que os

sujeitos que não se mantiveram neste tipo de atividade, tiveram 48,9% de probabilidade de apresentarem desfecho negativo – inatividade física, após 6 anos da coleta inicial.

Analisando a interação entre a idade e a continuidade de participação, observa-se que em todas as faixas etárias, os sujeitos que continuaram envolvidos em atividades comunitárias organizadas tiveram significativamente mais probabilidade de manterem-se ativos nas fases subsequentes da vida (infância-adolescência e adolescência-fase adulta).

Com a análise da interação entre a idade e o tempo de participação na atividade comunitária organizada, observa-se que os participantes que permaneceram menos tempo em atividade comunitária organizada na infância e adolescência tiveram significativamente menor probabilidade de manter-se ativo após 6 anos da coleta de dados, independentemente da idade. Não houveram diferenças significativas entre os sujeitos que permaneceram 1 a 2 anos ou 2 a 3 anos em relação a variação do tempo.

O interesse em voltar a participar, o sexo, a idade e a vulnerabilidade não apresentaram relações significativas.

Tabela 4 - Probabilidades para os principais desfechos na mudança do nível de atividade física frente às condições de participação na atividade comunitária organizada entre os dois seguimentos da pesquisa (2010 e 2016).

Variáveis de exposição	Padrão ativo no estudo de seguimento n(%)	Padrão inativo no estudo de seguimento n(%)
	Prob (95% IC)	Prob (95% IC)
Tempo de participação infância e adolescência		
Até 1 ano	36,0 (30,1-41,8)	64,0 (58,1-69,9)
1 a 2 anos	64,0 (60,8-67,2)	36,0 (32,8-39,2)
2 a 3 anos	72,4 (67,7-77,1)	27,6 (22,9-32,3)
Continuidade de participação adolescência e idade adulta		
Continuidade	80,3 (76,6-83,9)	19,7 (16,1-23,3)
Sem continuidade	51,1 (47,9-54,4)	48,9 (45,6-52,1)
Interesse em voltar a participar		
Com interesse	61,4 (58,9-63,9)	38,6 (36,1-41,1)
Sem interesse	59,4 (51,4-67,4)	40,6 (32,6-48,5)
Vulnerabilidade		
Continuou em vulnerabilidade	61,4 (59,0-63,9)	38,5 (36,1-41,0)
Sem vulnerabilidade	54,0 (40,9-67,1)	46,0 (32,9-59,1)
Sexo		
Masculino	61,3 (58,2-64,3)	38,7 (35,7-41,8)
Feminino	61,1 (57,2-64,9)	38,9 (35,0-42,8)
Idade		
10 anos	63,9 (59,8-67,9)	36,1 (32,1-40,1)
15 anos	61,2 (57,8-64,6)	38,8 (35,4-42,2)
20 anos	55,0 (48,6-61,4)	45,0 (38,6-51,3)
Mudança idade x continuidade de participação		
10 anos x continuou a participar	82,2 (78,2-86,1)	17,8 (13,9-21,8)
10 anos x deixou de participar	54,2 (49,0-59,3)	45,8 (40,7-50,9)
15 anos x continuou a participar	80,2 (76,2-84,2)	19,8 (15,7-23,8)
15 anos x deixou de participar	51,0 (46,7-55,3)	49,0 (44,7-53,3)
20 anos x continuou a participar	75,4 (68,8-82,0)	24,6 (17,9-31,2)
20 anos x deixou de participar	44,0 (36,8-51,1)	56,0 (48,9-63,1)
Mudança idade x tempo de participação		
10 anos x até 1 ano	38,5 (31,7-45,4)	61,4 (54,6-68,3)
10 anos x 1 a 2 anos	66,8 (62,2-71,4)	33,1 (28,5-37,7)
10 anos x 2 a 3 anos	74,9 (69,4-80,5)	25,0 (19,5-30,6)
15 anos x até 1 ano	35,7 (29,3-42,1)	64,2 (57,8-70,7)
15 anos x 1 a 2 anos	64,0 (59,9-68,1)	35,9 (31,9-40,0)
15 anos x 2 a 3 anos	72,5 (67,2-77,7)	27,5 (22,3-32,7)
20 anos x até 1 ano	29,8 (22,0-37,7)	70,1 (62,3-78,0)
20 anos x 1 a 2 anos	57,5 (50,4-64,7)	42,4 (35,3-49,6)
20 anos x 2 a 3 anos	66,6 (59,2-73,9)	33,4 (26,0-40,8)

Legenda: %, Frequência relativa; IC, Intervalo de confiança; Prob, Probabilidade.

Ajustado para escolaridade da mãe.

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

5.4 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos devem ser devidamente considerados a partir das limitações deste estudo. A principal limitação se refere à taxa de retenção de 20,07%

de indivíduos no estudo de seguimento, que apesar de aceitável em estudos longitudinais, pode reduzir o poder dos testes estatísticos aplicados. Para minimizar esse fator, realizou-se o comparativo entre os indivíduos mantidos e perdidos no seguimento, o qual não apresentou diferenças significativas; a autorrecordação, que apesar de aceitável e amplamente utilizada não é a ferramenta mais eficiente para mensuração das variáveis propostas; a alteração do questionário de mensuração da atividade física da infância e adolescência (PAQ-C) por outro questionário durante a idade adulta (IPAQ) que pode provocar algum viés ao estudo, apesar do ajuste realizado junto à classificação para adequação do resultado dos instrumentos, do compartilhamento pela maioria dos estudos com este delineamento, bem como, na impossibilidade de realizar a pesquisa por questionário de outra maneira, visto que o questionário utilizado na infância e adolescência não comportava a faixa etária dos adultos, precisando ser substituído.

Aproximadamente 80% da amostra participou por mais de um ano da atividade comunitária organizada, podendo chegar até três anos de participação, e mesmo não tendo continuado a participar durante os seis anos após a coleta inicial, na adolescência e fase adulta respectivamente, demonstraram-se interessados em voltar a participar de iniciativas nesta configuração, demonstrando que intervenções que incidem diretamente na oferta de oportunidades sociais para atividade física podem ser mecanismos eficazes de promoção da prática e que a eficácia desse tipo de atividade comunitária organizada pode estar em ofertar atividades que estejam de acordo com as expectativas e preferências do grupo a que se destina, maximizando o interesse em participar e, conseqüentemente, de retomar a participação (SALGUERO; GONZALEZ-BOTO; TUERO, 2003; JAGO et al., 2009), já que a interação social é considerada um importante fator motivador (JAGO et al., 2009; VIANNA; LOVISOLO, 2011), encaixando perfeitamente na proposta desse tipo de atividade, motivando a mudança não somente do comportamento individual, mas também fornecendo apoio social e ambiental para a continuidade da atividade física (HEATH et al., 2012).

Quanto à situação social, para ambos os sexos, a maior parte da amostra continuou caracterizada como em situação de vulnerabilidade social, o que demonstra a aplicabilidade da atividade comunitária organizada em questão à população a que se destina, já que tem como objetivo promover a inclusão social de crianças e adolescentes considerados em situação de risco social, por meio de

atividades esportivas, recreativas e de lazer, ofertadas gratuitamente, democratizando deste modo, o acesso à prática e à cultura do esporte como instrumento educacional que permite o desenvolvimento integral de crianças e adolescentes (CUNHA; SOUZA, 2007), diminuindo o tempo disponível e as situações de risco ao qual estão submetidos (LARSEN et al., 2015; OLIVEIRA; PERIN, 2009; WILSON et al., 2005). Quanto ao desenvolvimento integral não se pode afirmar a eficácia da iniciativa, mas o estudo corrobora com os achados de que as atividades comunitárias organizadas especificamente esportivas e de atividade física são eficazes ferramentas de promoção e manutenção da saúde, desenvolvimento motor, físico e social (SIRARD; PFEIFFER; PATE, 2005; KWON et al., 2015; WAGNSSON et al., 2014).

As mudanças em relação à idade demonstraram que a continuidade da participação entre infância e adolescência foi maior do que adolescência e idade adulta, o que é observado em estudos similares (BASTERFIELD et al., 2015; KWON et al., 2015). Essa realidade pode ser justificada por fatores como: a falta de interesse nas atividades realizadas, início das atividades laborais, finalização dos estudos e conseqüente vínculo com a instituição e/ou escola, falta de tempo, entre outros. (ALVES et al., 2005; IBGE, 2017; SILVA; MALINA, 2000), no entanto, na coleta inicial, significativamente mais adolescentes participaram por dois a três anos da atividade comunitária organizada quando comparados às crianças, justificando a importância das oportunidades sociais para essa faixa etária.

O tempo de participação na atividade comunitária organizada, no caso, o projeto social, demonstrou-se significativo para a manutenção do nível de atividade física como ativo após seis anos de participação no projeto. Assim, quanto maior o tempo de exposição ao projeto, maiores as probabilidades de manutenção do nível de atividade física, apesar de que com menos de um ano de participação já há se tenha probabilidades importantes (64%) de continuidade. Alguns estudos demonstram eficácia de intervenções comunitárias organizadas de um ano a dois anos de execução por até um ano após seu encerramento (LI et al., 2010; PARRA et al., 2010; VIO; LERA; ZACARIA, 2011) tanto no que diz respeito à atividade física quanto aos índices de sobrepeso e obesidade.

Esses achados geram perspectivas futuras de alteração dos quadros de inatividade física estabelecidas, as quais apresentam prevalências crescentes, e têm atingindo níveis alarmantes nas últimas décadas. Em 2010 as prevalências eram de

aproximadamente 80% dos escolares no mundo classificados como fisicamente inativos (WHO, 2010) e estudos mais recentes demonstram aumento nesta perspectiva, variando de 80% (CHEN et al., 2014) à 88,4% (JODKOWSKA; MAZUR; OBLACIŃSKA, 2015) de prevalência. No Brasil as prevalências gerais atingiram até 86,7% em 2010 (WHO, 2010), no entanto, em função das suas peculiaridades regionais, as prevalências variam muito de acordo com a local (DUTRA et al., 2015). No caso dos adultos, a inatividade física atinge 62,1% da população (IBGE, 2017), sendo que tais prevalências são ainda mais preocupantes quando se trata da atividade física especificamente no lazer (domínio investigado neste estudo) atingindo, no Brasil, de 77,5% em 2015 (MIELKE et al., 2015) até 82,2% em 2018 (da SILVA et al., 2018), diferindo substancialmente dos resultados encontrados por este estudo realizado com participantes de atividade comunitária organizada nas fases iniciais da vida.

Para reverter esse quadro e contribuir junto à proposta de meta de diminuição da inatividade física global (WHO, 2015) de 10% até 2025, o governo brasileiro adotou um plano estratégico para combater às doenças não transmissíveis, incluindo o sedentarismo (BRASIL, 2011; MALTA; MORAIS NETO; SILVA JÚNIOR, 2011). Para o desenvolvimento do plano, considerou os resultados de estudos de avaliação de intervenções comunitárias para promover a atividade física, similares a este, concluindo que os participantes desses programas são mais ativos do que a população comum, sendo então a categoria “atividade física comunitária organizada” identificada como útil em políticas para melhorar a atividade física entre populações latino-americanas (REIS et al., 2010; SIMÕES et al., 2009), estimulando a implantação deste tipo de iniciativa em todo o país até 2015 (MALTA; da SILVA, 2012).

Atender a demanda de diminuição da inatividade física por meio da estratégia de implementação de atividades comunitárias organizadas também não é uma tarefa simples e parece ter uma fraca aplicabilidade, diante das necessidades de infraestrutura, recursos, materiais, entre outros. Assim, a pandemia global da inatividade física permanece e a capacidade de resposta das nações vem apresentando certa melhora, porém, ainda bastante lentas (HEATH et al., 2012). Neste cenário, destacam-se os sistemas de vigilância, a pesquisa e a política para esses fatores que, apesar de escassos, vêm crescendo nas últimas décadas, especialmente em países de alta renda. No Brasil, há carência de estudos

observacionais longitudinais para acompanhamento de variáveis relacionadas à atividade física, em parte pela ausência de sistemas de vigilância contínuos no país (HALLAL et al., 2012).

Assim, embora tais intervenções sejam consideradas eficazes, as evidências para essas afirmações ainda são escassas (MALTA; DA SILVA, 2012). A atividade física é um comportamento complexo, multidimensional, que sofre influência de fatores físicos, psicológicos e ambientais, os quais podem contribuir ou dificultar a sua realização (ALBANO; SOUZA, 2001; ALMEIDA; SILVA; CYRINO, 2009; PADEZ et al., 2004), justamente por isso, a mudança no nível de atividade física é uma questão de difícil mensuração e acompanhamento, sendo avaliadas de forma mais suficiente pelos estudos longitudinais de seguimento, sendo esses estudos considerados de difícil realização pelo tempo de desenvolvimento e custos envolvidos (GRIMES; SCHULZ, 2002).

Para compreender melhor as mudanças destas variáveis em relação às mudanças da idade e verificar onde ocorriam as diferenças reais e a significância dessas, utilizou-se o comando *margins* para probabilidade condicional superior, demonstrando que a interação entre idade e tempo de participação confirma de maneira clara que os sujeitos que permaneceram menos tempo em atividade comunitária organizada na infância e adolescência tiveram significativamente menor probabilidade de manter-se ativo após seis anos, ou seja, a exposição à atividade comunitária organizada teve uma maior influência do que a própria idade do sujeito.

A literatura tem demonstrado níveis de atividade física inversamente proporcionais a idade (FRANCIS et al., 2013; IBGE, 2017; LARSEN et al., 2014), além de perspectivas alarmantes quanto à redução dos níveis de atividade física ao longo da vida (DUMITH et al., 2011), demonstrando quedas muitas vezes lineares nesses níveis (BASTERFIELD et al., 2015; BRADLEY et al., 2011; KWON et al., 2015). No entanto, a ação comunitária organizada nas configurações deste estudo: mínimo de três vezes semanais, por aproximadamente duas horas diárias incluindo atividades esportivas, recreativas e de lazer compostas por no mínimo uma atividade individual e duas atividades coletivas, por pelo menos um ano, atingindo melhores resultados com um a três anos de participação parecem ser mais influentes do que a própria variação da idade do sujeito, podendo reverter ou minimizar o quadro de inatividade física estabelecido atualmente e contribuir junto à elaboração de políticas

públicas mais adequadas às necessidades do país e das perspectivas mundiais para inatividade física (BRASIL, 2011; WHO, 2015).

A eficácia da participação na atividade comunitária organizada para manutenção dos níveis de atividade física mesmo após a participação no projeto, bem como, a influência desta nos hábitos de vida e saúde futuros pode ser constatada tanto pelo tempo de participação quanto pelos níveis de atividade física mantidos após seis anos de participação, no entanto, mais um fator a ser considerado, que justifica ainda mais a influência da participação, é a continuidade de participação durante os seis anos que separam os seguimentos da coleta de dados. Os indivíduos que se mantiveram neste tipo de atividade durante esse período apresentaram significativamente maiores probabilidades de manterem-se ativos (80,3%), enquanto que os que não se mantiveram, por mais que sofressem a influência inicial da participação no projeto, tiveram maior probabilidade de apresentar um desfecho negativo para a atividade física (48,9%).

A interação entre a idade e a continuidade de participação torna clara essa relação para todas as faixas etárias, na qual os indivíduos que continuaram envolvidos em atividades comunitárias organizadas tiveram significativamente mais probabilidade de manterem-se ativos nas fases subsequentes da vida (infância-adolescência e adolescência-fase adulta), independente da fase (infância ou adolescência). Apesar da obviedade da relação diante dos demais resultados, ela serve para reafirmar o papel desse tipo de atividade em relação à manutenção dos níveis de atividade física. Essa relação faz todo sentido quando pensa-se no sujeito praticando atividade física por no mínimo seis anos, mas independente disso, mesmo que os sujeitos não tenham continuado a sua participação, atingem níveis importantes de atividade física com a participação somente nas fases iniciais da vida, apresentando assim, durabilidade da manutenção desses níveis após o encerramento da participação desses indivíduos ou mesmo após o encerramento da própria intervenção.

Além disto, verificou-se que as seguintes variáveis não influenciaram no padrão ativo ou inativo após seis anos de participação na atividade comunitária organizada: o interesse em voltar a participar, o sexo, a idade e a situação de vulnerabilidade social, inclusive indo contra o que é frequentemente observado na literatura desta área. A falta de diferença significativa entre sexo, idade e situação de vulnerabilidade social é positiva como resultado da participação do projeto, já que a

literatura tem apresentado nas últimas décadas menor representação e participação do sexo feminino quanto às atividades esportivas (CLELAND et al., 2008; FRANCIS et al., 2014; IBGE, 2017; TELAMA et al., 2014), as idades maiores são inversamente proporcionais à atividade física (CHEN et al., 2014; JODKOWSKA; MAZUR; OBLACIŃSKA, 2015; WHO, 2010) e a vulnerabilidade social, onde os sujeitos submetidos a essa situação tem maiores probabilidades de serem inativos (BELLENZANI; MALFITANO, VALLI; 2005; BRETAS, 2010; SIQUEIRA et al., 2009).

Assim, a promoção de atividade física por meio de atividades comunitárias organizadas, sendo essas oportunidades sociais de prática, promovem não somente a atividade física, mas alteram o retrato social pré-estabelecido, especialmente em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento (CHEN et al., 2014; TELAMA et al., 2014), possuindo considerável potencial de transformação social, trazendo benefícios não somente no que diz respeito às condições de saúde dos sujeitos envolvidos, mas também diminuindo o tempo disponível e as situações de risco ao qual estão submetidos (LARSEN et al., 2014; OLIVEIRA e PERIN, 2009; WILSON et al., 2005).

5.5 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar as probabilidades das mudanças do nível de atividade física frente às condições de participação na atividade comunitária, considerando o sexo e a variação da idade, bem como, o impacto desta participação sobre o nível de atividade física e foi possível concluir que os indivíduos que o aumento do tempo de participação foi proporcional à probabilidade de permanecer ativo após seis anos de participação na atividade comunitária organizada e que a continuidade na participação em atividades comunitárias organizadas não somente na infância e adolescência, mas também durante a adolescência e fase adulta respectivamente, foi significativa para manutenção do padrão ativo no seguimento.

Apesar de a literatura demonstrar que a idade é fundamental para a manutenção de atividade, os resultados do estudo demonstram que a continuidade de participação e o tempo de participação em atividade comunitária organizada foram mais prevalentes para a manutenção dos níveis de atividade física do que a própria idade. O interesse em voltar a participar, o sexo, a idade e a vulnerabilidade

não tiveram resultados significativos. Assim, a prática de atividade física comunitária por no mínimo três vezes semanais na configuração desta, durante período mínimo de um ano é suficiente para manutenção dos níveis de atividade física nas fases posteriores da vida. Sendo necessária a continuidade deste inquérito longitudinal para verificar a permanência desta manutenção, contribuindo substancialmente frente às políticas públicas de combate à inatividade física nacional e global.

5.6 REFERÊNCIAS

ALBANO, R. R.; SOUZA, S. B. Estado nutricional de adolescentes: “risco de sobrepeso” e “sobrepeso” em uma escola pública do Município de São Paulo. **Caderno de Saúde Pública**, v. 17, n. 4, p. 941-947, Rio de Janeiro, 2001.

ALMEIDA, P. B. L.; SILVA, V; CYRINO, E. S. Perfil antropométrico de crianças e adolescentes atendidos por unidades educacionais na periferia do município de Londrina - PR. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.17, n. 3, p.1-8, 2009.

ALVES, J. G. et al. Prática de esportes durante a adolescência e atividade física de lazer na vida adulta. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 11, n. 5, set/out. 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. Critério Brasil 2015 e Atualização da Distribuição de Classes para 2016. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

_____. Critério Brasil 2009. Disponível em: <<http://www.abep.org/criterio-brasil>>. Acesso em: 14 jan. 2016.

BASTERFIELD, L. et al. Longitudinal associations between sports participation, body composition and physical activity from childhood to adolescence. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 18, n. 2, p.178-82, 2014.

BRADLEY, R.H. et al. Parenting and the decline of physical activity from age 9 to 15. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Strategic action plan to tackle chronic noncommunicable diseases in Brazil 2011–2022** . Brasília: Ministério da Saúde, 2011 (in Portuguese).

BRETAS, J. R. S. Vulnerabilidade e adolescência. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**, v. 10, n. 2, p. 89-96, São Paulo, 2010.

CHEN. Y.; ZHENG, Z.; YI, J.; YAO, S. Associations between physical inactivity and sedentary behaviors among adolescents in 10 cities in China. **BMC Public Health**, v. 14, n. 1, jul, 2014.

CLELAND, V. J.; DWYER, T.; VENN, A. J. Physical activity and healthy weight maintenance from childhood to adulthood. **Obesity (Silver Spring)**, v. 16, n. 6, p. 1427-33, jun, 2008.

CORDER, K. et al. Change in objectively measured physical activity during the transition to adolescence. **British Journal of Sports Medicine**, v. 49, n. 11, p. 730-6, 2013.

CRAIG, C. L. et al. International Physical Activity Questionnaire: 12-Country confiabilidade e validade. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 35, p.1381-95, 2003.

CROCKER, P. R. E. et al. Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 29, n. 10, p. 1344-1349, 1997.

CUNHA, B. Z.; SOUZA, E. R. **A inclusão da criança em projetos sociais de educação pelo esporte**. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

da SILVA, I. C. et al. Overall and Leisure-Time Physical Activity Among Brazilian Adults: National Survey Based on the Global Physical Activity Questionnaire. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 15, p. 212-8, 2018.

DUMITH, S. C. et al. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. **International Journal of Epidemiology**, v. 40, p.685–698, 2011.

DUTRA, G. F. et al. Hábito de assistir a televisão e sua influência sobre a atividade física e o excesso de peso infantis. **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 4, jul/aug, 2015.

FRANCIS, S. L. et al. Sustained effects of physical activity on bone health: Iowa Bone Development Study. **Bone**, v. 63, p.95-100, 2014.

_____. et al. Ten-year objective physical activity tracking: Iowa Bone Development Study. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 45, n. 8, p.1508-14, 2013.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184p.

GRIMES, D. A.; SCHULZ, K. F. Cohort studies: marching towards outcomes. **Lancet**, v. 359, p.341-345, 2002.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J.E. Medida da atividade física em jovens brasileiros: reprodutibilidade e validade do PAQ-C e do PAQ-A. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 6, p. 425-32, 2015.

HALLAL, P. C. et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **Lancet**, v. 380, p. 247-57, 2012.

HANDS, B. P. et al. The associations between physical activity, screen time and weight from 6 to 14 yrs: The Raine Study. **Journal of Science and Medicine In Sport**, 2011.

HEATH, G. W. et al. Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. **Lancet**, v. 380, p. 272-81, 2012.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Índice de vulnerabilidade das famílias: Atualização (2000-2010): Resultados**. Brasília, mai 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1835b.pdf> Acesso em:18 de jun 2016

- _____. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios (Pnad)**. Brasília, 2017.
Disponível em: <
https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40 > Acesso em: 20 de jan 2018.
- JODKOWSKA, M.; MAZUR, J.; OBLACIŃSKA, A. Perceived barriers to physical activity among polish adolescents. **Przegląd Epidemiologiczny**, v. 69, p. 73-8, 2015.
- JOSE, K. A. et al. Childhood and adolescent predictors of leisure time physical activity during the transition from adolescence to adulthood: a population based cohort study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 1, n. 8, 2011.
- KAROLINSKA INSTITUTE. **Guidelines for data processing and analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short form: Scoring protocol**. 2005.
- KWON, S. et al. Developmental trajectories of physical activity, sports, and television viewing during childhood to young adulthood: Iowa Bone Development Study. **Journal of the American Medical Association Pediatric**, v. 169, n. 7, p.666-72, 2015.
- LARSEN, L. R. et al. Motor performance as predictor of physical activity in children: the champs study-dk. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 47, p.1849-56, 2015.
- LI, Y. et al. Report on Childhood Obesity in China (8): Effects and Sustainability of Physical Activity Intervention on Body Composition of Chinese Youth. **Biomedical and Environmental Sciences**, v. 23, n. 3, p. 180-7, 2010.
- MALTA, D. C.; da SILVA, J. B. Policies to promote physical activity in Brazil. **Lancet**, v. 21, n. 380, p. 195-6, jul. 2012.
- _____.; MORAIS NETO, O. L.; SILVA JUNIOR, J. B. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis

no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 20, p. 425-38, 2013.

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

MIELKE, G. I. et al. Prática de atividade física e hábito de assistir à televisão entre adultos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 277-86, 2015.

OLIVEIRA, A. A. B.; PERIN, G. L. **Fundamentos Pedagógicos do Programa Segundo Tempo**: da reflexão à prática. Editora Universidade Estadual de Maringá. Paraná, 299 p., 2009.

PADEZ, C. et al. Prevalence of overweight and obesity in 7-9-year-old portuguese children: trends in body mass index from 1970-2002. **American Journal of Human Biology**, v. 16, n. 6, p. 670-678, 2004.

PARDINI, R., MATSUDO, S., ARAÚJO, T. Validação do questionário internacional de nível de atividade física (IPAQ – versão 6): estudo piloto em adultos jovens brasileiros. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 9, n. 3, p. 45-51, 2001.

PARRA, D. C. et al. Assessing physical activity in public parks in Brazil using systematic observation. **American Journal of Public Health**, v. 100, p. 1420-26, 2010.

REIS, R. S. et al. Promoting physical activity through community-wide policies and planning: findings from Curitiba, Brazil. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 7, p. 137-45, jul. 2010.

SALGUERO, A. et al. Development of a Spanish version of the Participation Motivation Inventory for young competitive swimmers. **Perceptual and Motor Skills**, v. 96, p. 637-646, abr. 2003.

SILVA, R. R.; MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 16, n. 4, p. 1091-1097, 2000.

SIMOES, E. J. et al. Effects of a community-based, professionally supervised intervention on physical activity levels among residents of Recife, Brazil. **American Journal of Public Health**, v. 99, p. 68-75, 2009.

SIRARD, J. R.; PFEIFFER, K. A.; PATE, R. R. Motivational factors associated with sports program participation in middle school students. **Journal Adolescents Health**, v. 38, n. 6, p. 696-703, jun. 2006.

TELAMA, R. et al. Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, 2014.

VIANNA, J. A.; LOVISOLO, H. R. A inclusão social através do esporte: a percepção dos educadores. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.25, n.2, p. 285-96, abr/jun. 2011.

VIO, F.; LERA, L.; ZACARÍA, I. Evaluation of a nutrition and physical activity intervention for Chilean low socioeconomic women. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición** , v. 61, p. 406-13, 2011.

WAGNSSON, S.; LINDWALL, M.; GUSTAFSSON, H. Participation in organized sport and self-esteem across adolescence: the mediating role of perceived sport competence. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 36, n. 6, p.584-94, 2013.

WILSON, D. K. et al. Brief report: A qualitative study of gender preferences and motivational factors for physical activity in underserved adolescents. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 30, n. 3, p. 293-297, abr/mai. 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health in 2015**: From millennium development goals to sustainable development goals. Geneva, 2015. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/200009/1/9789241565110_eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 18 jun. 2016.

_____. **Insufficient physical activity, 2010.** 2010. Disponível em:
<http://gamapserver.who.int/gho/interactive_charts/ncd/risk_factors/physical_inactivity/atlas.html>. Acesso em: 16 jun, 2016.

_____. Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva, 2005.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos objetivos propostos por este estudo, pode-se apontar com base nos levantamentos sistemáticos da literatura, que são consistentes as quedas nos níveis de atividade física com o decorrer dos anos da infância à adolescência e início da idade adulta apresentando redução média anual de 4,16%. O pico máximo de atividade física é atingido entre 9 e 11 anos, seguido de uma queda, muitas vezes linear que perdura até a idade adulta. No entanto, apesar de ainda bastante superficiais, há indícios de uma nova elevação dos níveis a partir dos 30 anos, o que demandará a continuidade de estudos de rastreamento para confirmação desta condição.

Em relação à análise das mudanças ocorridas em um período de seis anos no nível de atividade física da infância para a adolescência e da adolescência para a idade adulta de participantes de atividades comunitárias organizadas durante as fases iniciais da vida, bem como, da influência dos fatores sociodemográficos, físicos e comportamentais nestas mudanças, constatou-se que os jovens participantes de atividade comunitárias organizadas durante a infância e adolescência atingem maiores níveis de atividade física nas próximas fases da vida (adolescência e idade adulta) quando comparados à população em geral, tendo menores índices de diminuição dos níveis conforme avançam os anos. Assim, estiveram associados a ser ativo no estudo de seguimento: a idade, o nível socioeconômico, a escolaridade da mãe e o sobrepeso.

Quanto às probabilidades das mudanças do nível de atividade física frente às condições de participação na atividade comunitária, considerando sexo e a variação da idade, bem como, o impacto desta participação frente ao nível de atividade física, este estudo demonstrou que o aumento do tempo de participação foi proporcional à probabilidade de permanecer ativo após seis anos de participação na atividade comunitária organizada e que a continuidade na participação em atividades comunitárias organizadas não somente na infância e adolescência, mas também durante a adolescência e fase adulta respectivamente, foi significativa para manutenção do padrão ativo no seguimento, sendo, inclusive, a continuidade de participação e o tempo de participação em atividade comunitária organizada, o aspectos mais relevantes para a manutenção dos níveis de atividade física do que a própria idade.

Os estudos longitudinais sobre as mudanças no nível de atividade física ao longo da vida ainda são escassos. Esta carência pode ser atribuída a necessidade de alto investimento tanto financeiro quanto de recursos em geral. Contudo, estes estudos de seguimento devem ser considerados essenciais para o rastreamento destas mudanças no nível de atividade física. Assim, ainda não é possível prever com clareza tais mudanças durante todas as fases da vida, já que uma pequena quantidade de estudos foi realizada com esse intuito. Espera-se que nos próximos anos, haja a continuidade de tais rastreamentos e se possa analisar de forma mais clara essas relações e mudanças.


A literatura sugere que intervenções que atuam entre a infância e adolescência possam ser eficazes para minimização das quedas nos níveis de atividade física observadas, visto que essa parece ser um importante preditor de atividade física nas demais fases da vida humana. Por sua vez, a participação em atividades comunitárias organizadas exatamente neste período parece diminuir os níveis de inatividade física previstos para o aumento da idade, trazendo ainda como benefícios a manutenção/redução dos níveis de sobrepeso e obesidade, a falta de diferenciação entre sexos (como fortemente apresentado na literatura) e principalmente a minimização do impacto da idade sobre o nível de atividade física, sendo esse, menos prevalente do que o tempo de participação e a continuidade de participação neste tipo de atividade, inclusive perdendo a significância frente a essas variáveis.

Com base nestes achados, espera-se ter contribuído para o cenário científico da pesquisa por se tratar do primeiro estudo realizado no Brasil com esse propósito, e que pode oferecer uma perspectiva de acompanhamento longitudinal das mudanças no nível de atividade física durante todas as fases da vida, sendo um dos precursores mundiais neste propósito, tornando-se ainda mais relevante quando se trata de uma população participante de atividade comunitária organizada durante a infância e adolescência exatamente no pico máximo de atividade física relatado, bem como, queda inicial que tende a perdurar durante as próximas fases da vida. Além disto, espera-se que este estudo possa ser aproveitado socialmente na construção de políticas públicas de combate à inatividade física, sendo que para isto, além das inerentes publicações, proceder-se-á o encaminhamento destes achados a organismos que podem influenciar esta realidade.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Termos de Consentimento Livre e Esclarecido.....	146
APÊNDICE 2 - Planilha de dados gerais.....	150

APÊNDICE 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - 2010

	<p>UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - PROPPG COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS – CEPESH</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Aspectos motivacionais associados à prática de atividades físicas de crianças e adolescentes em condição de vulnerabilidade social.

Seu filho está sendo convidado a participar de um estudo que tem como objetivo verificar a motivação para a prática de atividades físicas, esportivas e de lazer em crianças e adolescentes no Estado de Santa Catarina. Será a coleta nos núcleos do Programa Segundo Tempo, sem qualquer deslocamento do próprio local. Para tanto, serão feitas perguntas por meio de questionários validados cientificamente, com perguntas sobre as atividades físicas que seu filho realiza durante a semana, a sua motivação para praticar e a sua motivação para não praticar, além de dados gerais, como peso, altura, entre outros. Seu filho não é obrigado a responder a todas as perguntas.

Os riscos destes procedimentos serão mínimos por envolver apenas questionamentos, sendo que a qualquer momento seu filho poderá deixar de responder às questões, caso as considere inoportunas ou não se sinta à vontade para fazê-lo. Além disso, a identidade do seu filho será integralmente preservada, pois todos os questionários receberão um código que o identificará e que acompanhará toda documentação coletada pelos pesquisadores. Esse estudo servirá para que projetos sociais, como o Segundo Tempo, propostos no território catarinense possam saber quais as atividades esportivas são mais bem aceitas em cada região e em cada população em específico. Assim, seu filho desfrutará do benefício e vantagem de usufruir das atividades que sejam mais próximas das expectativas dele, permitindo que sejam oferecidas atividades mais apropriadas, fortalecendo os objetivos do programa.

Além de toda a equipe do Instituto Contato, os pesquisadores envolvidos no estudo são graduandos, especialistas, mestres e doutores da área de Educação Física que possuem ampla experiência neste tipo de pesquisa, e que podem ser contatados sem qualquer custo através do telefone 90904832096132.

Vale ressaltar que a qualquer momento você poderá retirar seu filho do estudo ou ele poderá deixar de participar. Dessa forma, solicitamos a vossa autorização para o uso dos

dados referentes ao seu filho para a produção de artigos técnicos e científicos, mantendo sua privacidade através da não-identificação de seu nome e de seu filho.

Agradecemos a vossa participação e colaboração.

Contatos

Prof. Dr. Rudney da Silva 9090 48 84083698 - Rua Juvan Rocha, 386, CEP 88025450,
Agrônômica - Florianópolis/SC

Gisele Grazielle Bento 9090 48 84342661 - Rua 24 de Janeiro, 298, CEP: 88104-525, Faz.
Santo Antonio - São José/SC

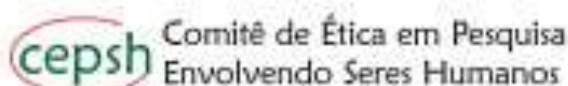
TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a respeito de meu filho serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições serão feitas em meu filho.

Declaro que fui informado que posso retirar meu filho do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso _____ .

Assinatura _____ Florianópolis, ____/____/____ .



GABINETE DO REITOR

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) seu(ua) filho(a)/dependente está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada "Aspectos motivacionais associados à prática de atividades físicas de crianças, adolescentes e adultos em condição de vulnerabilidade social", que como objetivo investigar os motivos relacionados à prática de atividade física de crianças, adolescentes e adultos de 7 a 26 anos em condições de vulnerabilidade social, seis anos após participação em projetos sociais esportivos. Caso consinta a pesquisa, serão previamente marcados a data e horário para aplicação de questionários por meio de internet ou contato telefônico. Não é obrigatório responder a todas as perguntas.

O(a) seu(ua) filho(a)/dependente e seu/sua acompanhante não serão remunerados pela participação na pesquisa. Contudo, caso ocorra despesas decorrentes da participação, estas serão ressarcidas.

Os riscos desta pesquisa serão mínimos por envolver apenas o desconforto que pode ocorrer com o preenchimento dos questionários. Contudo, a qualquer momento as questões poderão deixar de ser respondidas caso sejam consideradas inoportunas ou prejudique a vontade de responder. Ainda assim, em caso de dano decorrente da pesquisa, seus direitos a indenização serão garantidos.

A identidade do(a) seu(ua) filho(a)/dependente será preservada pois cada indivíduo será identificado por um código que o identificará e que acompanhará toda documentação coletada pelos pesquisadores, garantindo assim a privacidade dele(a).

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo decorrem de indicadores científicos que têm demonstrado que a participação em projetos sociais pode ser relevante ferramenta de modificação de comportamentos em saúde e de condições sociais. Além disto, poder-se-á conhecer as atividades esportivas mais aceitas em cada região, os impactos desses projetos nas fases da vida, e ainda as expectativas de cada faixa etária sobre a prática de atividades físicas.

Os pesquisadores que estarão coletando os dados serão a Profa. Gisele Grazielle Bento e o Prof. Rudney da Silva, ambos profissionais de Educação Física.

O(a) senhor(a) poderá retirar o(a) seu(ua) filho(a)/dependente do estudo a qualquer momento.

Solicitamos a sua autorização para o uso dos dados do(a) seu(ua) filho(a)/dependente para a produção de artigos técnicos e científicos. A privacidade do(a) seu(ua) filho(a)/dependente será mantida através da não-identificação do nome.

Este termo de consentimento livre e esclarecido é feito em duas vias, sendo que uma delas ficará em poder do pesquisador e outra com o sujeito participante da pesquisa.

Prof. Dr. Rudney da Silva

Rua Visconde de Taunay, n. 80, Agrônoma, CEP 88025520, Florianópolis/SC, Fone: 9090 48 84083698

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEPESH/UDESC

Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itaconubi – Florianópolis – SC - 88035-901

Fone: (48) 3664-8084 / (48) 3664-7881 - E-mail: cepesh.floripa@udesc.br / cepesh.udesc@gmail.com

Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

SEPN 510, Norte, Bloco A, 3º andar, Ed. Ex-ANAN, Unidade II – Brasília – DF- CEP: 70750-621

Fone: (61) 3315-5878/ 5879 – E-mail: conep@saude.gov.br

TERMO DE CONSENTIMENTO

Dedoro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a respeito do meu(minha) filho(a)/dependente serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em meu(minha) filho(a)/dependente, e que fui informado que posso retirar meu(minha) filho(a)/dependente do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso _____

Assinatura _____ Local _____ Data ____/____/____.

APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - 2016



UDESC
UNIVERSIDADE
DO ESTADO DE
SANTA CATARINA



Comitê de Ética em Pesquisa
Envolvendo Seres Humanos

GABINETE DO REITOR

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa intitulada "Aspectos motivacionais associados à prática de atividades físicas de crianças, adolescentes e adultos em condição de vulnerabilidade social", que como objetivo investigar os motivos relacionados à prática de atividade física de crianças, adolescentes e adultos de 7 a 26 anos em condições de vulnerabilidade social, seis anos após participação em projetos sociais esportivos. Caso consinta a pesquisa, serão previamente marcados a data e horário para aplicação de questionários por meio de internet ou contato telefônico. Não é obrigatório responder a todas as perguntas.

Você não será remunerado para participar da pesquisa. Contudo, caso ocorram despesas decorrentes da participação, você será ressarcido.

Os riscos desta pesquisa serão mínimos por envolver apenas o desconforto que pode ocorrer com o preenchimento dos questionários. Contudo, a qualquer momento as questões poderão deixar de ser respondidas caso você as considere inoportunas ou não se sinta a vontade para respondê-las. Ainda assim, em caso de dano decorrente da pesquisa, seus direitos a indenização serão garantidos.

Sua identidade será preservada, pois você receberá um código que o identificará e que acompanhará toda documentação coletada pelos pesquisadores, mantendo sua privacidade.

Os benefícios e vantagens em participar deste estudo decorrem de indicativos científicos que têm demonstrado que a participação em projetos sociais pode ser relevante ferramenta de modificação de comportamentos em saúde e de condições sociais. Além disto, poder-se-á conhecer as atividades esportivas mais aceitas em cada região, os impactos desses projetos nas fases da vida, e ainda as expectativas de cada faixa etária sobre a prática de atividades físicas.

Os pesquisadores que estarão coletando os dados serão a Profa. Gisele Grazielle Bento e o Prof. Rudney da Silva, ambos profissionais de Educação Física.

Você poderá se retirar do estudo a qualquer momento, sem qualquer tipo de constrangimento.

Solicitamos a sua autorização para o uso dos seus dados para a produção de artigos técnicos e científicos.

Este termo de consentimento livre e esclarecido é feito em duas vias, sendo que uma delas ficará em poder dos pesquisadores e outra com você.

Prof. Dr. Rudney da Silva

Rua Visconde de Taunay, n. 80, Agronômica, CEP 88025520, Florianópolis/SC, Fone: 9090 48 84083698

Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos – CEPESH/UDESC

Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi – Florianópolis – SC - 88035-901

Fone: (48) 3664-8084 / (48) 3664-7881 - E-mail: cepsh.reitoria@udesc.br / cepsh.udesc@gmail.com

Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

SEPN 510, Norte, Bloco A, 3º andar, Ed. Ex-INAN, Unidade II – Brasília – DF- CEP: 70750-521

Fone: (61) 3315-5878/ 5879 – E-mail: conep@saude.gov.br

TERMO DE CONSENTIMENTO

Declaro que fui informado sobre todos os procedimentos da pesquisa e, que recebi de forma clara e objetiva todas as explicações pertinentes ao projeto e, que todos os dados a respeito do meu(minha) filho(a)/dependente serão sigilosos. Eu compreendo que neste estudo, as medições dos experimentos/procedimentos de tratamento serão feitas em meu(minha) filho(a)/dependente, e que fui informado que posso retirar meu(minha) filho(a)/dependente do estudo a qualquer momento.

Nome por extenso _____

Assinatura _____ Local: _____ Data: ____/____/____.

APÊNDICE 3 - PLANILHA DE DADOS GERAIS

Dados geraisNome: Endereço : Nº: Bairro: Município: CEP: Tel. Residencial: - Telefone Tel. Celular: ? - Email: Facebook: Twitter: Instagram: Outros: Sexo: Masculino FemininoData de nascimento: / / Peso: kg Altura: cm

- Escolaridade: Não alfabetizado/Primário incompleto
 Primário completo/Fundamental incompleto
 Ensino Fundamental completo/Ensino médio incompleto
 Médio completo
 Técnico incompleto
 Superior incompleto
 Técnico completo
 Superior completo

Em caso de ensino superior o técnico incompleto, qual o tipo?

- Técnico/superior público
 Técnico/superior particular

Local de moradia: Área Rural Área Urbana

Quantidade de irmãos:

Nome do pai:

Data de nascimento: / / Profissão:

- Escolaridade: Não alfabetizado/Primário incompleto
 Primário completo/Fundamental incompleto
 Ensino Fundamental completo/Ensino médio incompleto
 Médio completo/técnico incompleto
 Médio completo/superior incompleto
 Técnico completo
 Superior completo
 Especialização/Mestrado/Doutorado

Nome da mãe:

Data de nascimento: / / Profissão:

- Escolaridade: Não alfabetizado/Primário incompleto
 Primário completo/Fundamental incompleto
 Ensino Fundamental completo/Ensino médio incompleto
 Médio completo/técnico incompleto
 Médio completo/superior incompleto
 Técnico completo
 Superior completo
 Especialização/Mestrado/Doutorado

QUESTÕES GERAIS

Atualmente você participa de algum projeto social esportivo? No caso de resposta positiva, qual?

Não

Sim

Qual:.....

.....

.....

Você se recorda de ter participado do Programa Segundo Tempo ou algum outro projeto social esportivo em seu município? No caso de resposta positiva, o que você acha que sua participação em projetos sociais esportivos contribuiu para a sua vida?

Não

Sim

Contribuição:.....

.....

.....

.....

Você gostaria de voltar a participar desse tipo de projeto, caso houvesse essa possibilidade? No caso de resposta positiva, qual seria o principal motivo?

Não

Sim

Qual:.....

.....

.....

Em caso de ensino superior ou técnico completo ou incompleto, qual foi a forma de ingresso?

FIES

Particular com bolsa

ENEM

ProUni

SISU

Particular sem bolsa

Público

Outro: _____

Caso você trabalhe, qual sua profissão?

ANEXOS

ANEXO 1 - <i>Physical Activity Questionnaire (PAQ-C)</i>	154
ANEXO 2 - <i>Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)</i>	158
ANEXO 3 - Critério de Classificação Econômica	161
ANEXO 4 - Questionário de Vulnerabilidade Social	162

ANEXO 1 - QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADE FÍSICA INFANTIL (PAQ-C)

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 7 vezes ou mais

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 (liste no espaço)

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
- Freqüentemente
- 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
- opção

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 ou 3 vezes na semana passada
- 4 vezes na semana passada
- 5 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 na semana passada
- 2 ou 3 vezes na semana passada
- 4 vezes na semana passada
- 5 vezes na semana passada

8. Em média quantas horas você assiste televisão 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)
marque
- 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 do mesma idade e sexo, como você se considera?

- Muito mais em forma
- Igualmente em forma

- Menos em forma
- Freqüentemente
- 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 freqüência 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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quarta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quinta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sexta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sábado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Domingo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO 2 – QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ)

QUESTIONÁRIO SOBRE ATIVIDADES FÍSICAS (IPAQ)

Este bloco busca levantar as atividades físicas realizadas em uma semana habitual em diferentes seções (no trabalho; como meio de transporte; em casa; recreativas, esportivas e de lazer, comportamentos sedentários). Lembre que atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um GRANDE esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal, enquanto que atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de ALGUM esforço físico e que fazem respirar um POUCO mais forte que o normal. Assim, mesmo que não se considere ativo, por favor, responda cada uma das questões e sua subquestão. Caso responda "nenhum" em alguma das atividades, não deve responder a questão sobre quanto tempo gasta nestas atividades.

SEÇÃO 1 - Atividade Física no Trabalho

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. NÃO incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa? Caso você responda NÃO, por favor, passe para SEÇÃO 2

Sim Não

Por favor lembre-se: As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você faz em uma semana USUAL ou NORMAL como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. NÃO inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por pelo menos 10 minutos contínuos.

Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades vigorosas, por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas como parte do seu trabalho.

dias

Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA fazendo estas atividades físicas vigorosas como parte do seu trabalho

min

Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas, por pelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves como parte do seu trabalho.

dias

Quanto tempo no total você usualmente gasta por dia fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho

min

Em quantos dias de uma semana normal você anda, durante pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho. Por favor não inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho

dias

Quanto tempo no total você usualmente gasta por dia caminhando como parte do seu trabalho

min

SEÇÃO 2 - Atividade Física como Meio de Transporte

Esta seção inclui questões que se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

Em quantos dias de uma semana normal você anda de carro, ônibus, metrô ou trem.

Quanto tempo no total você usualmente gasta por dia andando de carro, ônibus, metrô ou trem

Em quantos dias de uma semana normal você anda de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro. Por favor não inclua o pedalar por lazer ou exercício.

Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala por dia para ir de um lugar para outro

Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro. Por favor, não inclua as caminhadas por lazer ou exercício.

Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo você gasta por dia

SEÇÃO 3 - Atividade Física em Casa (trabalho, tarefas domésticas e cuidar da família)

Estas questões incluem as atividades físicas que você faz em uma semana NORMAL na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense somente naquelas atividades físicas que você faz por pelo menos 10 minutos contínuos.

Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas VIGOROSAS no jardim ou quintal por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão.

Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas no quintal ou jardim quanto tempo no total você gasta por dia

Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar no jardim ou quintal.

Nos dias que você faz atividades MODERADAS quanto tempo no total você gasta por dia fazendo essas atividades moderadas no jardim ou no quintal

Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão dentro da sua casa.

Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas dentro da sua casa quanto tempo no total você gasta por dia

SEÇÃO 4 - Atividades físicas de recreação, esporte, exercício e lazer

Esta seção se refere às atividades físicas que você faz em uma semana NORMAL unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor NÃO inclua atividades que você já tenha citado.

Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias de uma semana normal, você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre.

 dias

Nos dias em que você caminha no seu tempo livre, quanto tempo no total você gasta por dia

 min

Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades vigorosas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer jogging.

 dias

Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta por dia

 min

Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades moderadas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis.

 dias

Nos dias em que você faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta por dia

 min

SEÇÃO 5 - Tempo Gasto Sentado

Estas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Por favor, NÃO inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana

 min

Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana

 min

ANEXO 4 – QUESTIONÁRIOS DE VULNERABILIDADE SOCIAL

QUESTIONÁRIO DE VULNERABILIDADE SOCIAL DAS FAMÍLIAS

Alguma mulher que mora em sua casa teve filho nascido vivo no último ano?

Sim Não

Alguma mulher que mora em sua casa teve filho nascido vivo nos últimos dois anos?

Sim Não

Há alguma criança menor de 12 anos morando na sua casa?

Sim Não

Há alguma criança menor de 17 anos morando na sua casa?

Sim Não

Há algum idoso com mais de 64 anos morando na sua casa?

Sim Não

Você mora na mesma casa que a sua mãe?

Sim Não

Seu pai ou padrasto mora na mesma casa que a sua mãe?

Sim Não

Há alguma criança que a mãe já tenha morrido que more na sua casa?

Sim Não

Há alguma criança que não more com a mãe, morando na sua casa?

Sim Não

Mais que metade das pessoas que moram na sua casa possuem mais de 10 anos de idade?

Sim Não

Há pessoas com dificuldade grande ou impossibilidade de caminhar, enxergar, ouvir ou com deficiência mental permanente morando com você na sua casa?

Sim Não