

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

Heloyse Elaine Gimenes Nunes

**ESTÁGIOS DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO PARA
ATIVIDADE FÍSICA: PREVALÊNCIA E FATORES
ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES DE UMA CIDADE DO SUL
DO BRASIL**

Florianópolis
2016

Heloyse Elaine Gimenes Nunes

**ESTÁGIOS DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO PARA
ATIVIDADE FÍSICA: PREVALÊNCIA E FATORES
ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES DE UMA CIDADE DO SUL
DO BRASIL**

Dissertação submetida ao Programa de
Pós-graduação em Educação Física da
Universidade Federal de Santa
Catarina

Orientador: Prof. Dr. Diego Augusto
Santos Silva

Florianópolis
2016

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

Nunes, Heloyse Elaine Gimenes

Estágios de mudança de comportamento para atividade física: prevalência e fatores associados em adolescentes de uma cidade do sul do Brasil / Heloyse Elaine Gimenes Nunes ; orientador, Diego Augusto Santos Silva - Florianópolis, SC, 2016.

134 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos. Programa de Pós-Graduação em Educação Física.

Inclui referências

1. Educação Física. I. Silva, Diego Augusto Santos. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. III. Título.

Heloyse Elaine Gimenes Nunes

**ESTÁGIOS DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO
PARA ATIVIDADE FÍSICA: PREVALÊNCIA E
FATORES ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES DE
UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL**

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do Título de “Mestre em Educação Física”, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 29 de fevereiro de 2016.

Prof. Dr. Luiz Guilherme Antonnacci Guglielmo
Coordenador do Programa de Pós Graduação em Educação
Física

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Diego Augusto Santos Silva – Orientador

Profª. Dra. Andreia Pelegrini (Membro Externo)

Prof. Dr. João Luiz Dornelles Bastos (Membro Interno)

Prof. Dr. Edio Luiz Petroski (Membro Interno)

DEDICATÓRIA

À minha família!

Especialmente aos meus pais, Luiz Carlos Nunes e Ilma Gimenes Nunes, que nunca mediram esforços para que meus sonhos se tornassem realidade. Qualquer mérito pelo que sou e pelas minhas conquistas pertence a vocês!

AGRADECIMENTOS

“Quando agradecemos, estamos nos desvencilhando de um dos vícios mais perigosos do nosso tempo, a autossuficiência” Ederson Larochevski. Portanto, eu agradeço:

Acima de qualquer pessoa, Aquele que me deu o dom da vida, que esteve ao meu lado durante todo este processo, que soube de todas as minhas angústias e fraquezas, mas me deu força para superá-las. Obrigada meu *Deus* fiel! Agradeço também, a minha mãe do céu, Nossa Senhora, que a tenho como exemplo de vida e que me carregou nos momentos difíceis.

Aos meus pais, *Luiz e Ilma*, por apoiarem minha saída de casa há três anos. Sei que não foi fácil abrir mão da proteção para a filha caçula, de deixá-la sozinha a 1.300 quilômetros de distância. Obrigada por compreenderem meu sonho, e se hoje esta sendo concretizado é porque vocês me ensinaram que eu posso conquistar tudo que quiser desde que batalhe dia a dia buscando fazer o meu melhor. Mãe, se sou guerreira como diz, é porque você me ensinou, não por palavras, mas pelo exemplo. Pai, seu jeito brincalhão me fez muitas vezes esquecer as dificuldades. Meu agradecimento infinito a vocês por serem meu porto seguro!

Aos meus irmãos, *Luiz Fernando e Carlos Eduardo*, por cuidarem dos nossos pais na minha ausência e por tornarem esse processo mais leve. A cada ida para casa, vocês foram minha recarga de energia. Às minhas cunhadas, *Tatiane e Poliana*, por cuidarem dos meus irmãos, por tornarem eles homens mais sensíveis e por estimulá-los a valorizar a família. Os questionamentos de vocês sobre meus planos fortaleceram minha dedicação!

À minha família paranaense (*Shirley, Carlão, Jéssica, Tiago, Yasmin, Maysa*) que sempre se fez presente por mensagens e que ficavam felizes pelas nossas visitas, mesmo que rápidas. Aos meus pais de coração, *André (in memorian) e Valdice*, por se esforçarem para participar dos momentos mais importantes da minha vida, como hoje. Obrigada!

Ao meu orientador *Prof. Dr. Diego Augusto Santos Silva*. Agradeço por ter sido tão presente neste processo, cada orientação foi aprendizado não só de conhecimento, mas de vida. Você foi a figura de professor mais expressiva que tive, toda sua doação e preocupação nos fez te considerar “pai”. Ensinar conteúdos é fácil, mas com a sensibilidade que fazia, preocupado com nosso bem, querendo formar

melhores pesquisadores, professores e humanos, isso não é pra qualquer um, principalmente no meio acadêmico, onde predomina o individualismo. Você é a pessoa que levarei como exemplo na vida acadêmica, e particularmente como amigo. Infinitamente obrigada!

Ao *Willian*, pela calma, paciência e persistência. Você sempre compreensível, disponível para me ouvir a contar as coisas boas, as pequenas conquistas, como também para ouvir minhas reclamações, meus ataques de ira, meu choro. Você sempre foi tomado pelos meus sentimentos, e muitas vezes tive que guardá-los para não te preocupar. Isso me ajudou a me tornar uma pessoa mais forte. Obrigada pela sua entrega.

Aos meus amigos de Campo Grande, em especial o meu grupo de amigos que está ao meu lado há mais de 10 anos. Em todas as idas para casa, tentei reunir esta turma por fazer tanta falta no meu dia a dia, nos meus finais de semana. Peço desculpas pela minha ausência e pela minha impaciência. A distância só me fez ver o quanto são insubstituíveis, cada um com sua peculiaridade. Muitas vezes, o que me alegrou foram as lembranças que tenho com vocês, então na verdade sempre estiveram comigo em minha memória e meu coração.

As amizades que a pós-graduação me proporcionou ou fortaleceu. Independente das diferenças entre os laboratórios e da exaustiva rotina, vocês estiveram sempre disponíveis, obrigada *Bruno e Raphael*. Obrigada *Miraira* por me trazer até essa cidade, obrigada por me incentivar e me motivar desde a seleção até este momento.

E como não mencionar os amigos do Nucidh? Não há palavras que expressem tamanha gratidão pelo crescimento que me propuseram. É uma honra dizer que sou deste núcleo! Até porque, nele conheci a nossa “família *lattes*” (*Eliane, Gabriel, Tiago, João e Carlos*), juntamente com a irmã postixa (*Jéssika*). Obrigada por fazerem dessa experiência tão intensa, algo mais família! Preciso dar crédito ao irmão baiano, pois com sua alegria de viver contagiou os meus dias. Sua vontade de aprender e garra me impulsionaram a doar o meu melhor. Ao irmão manezinho, por suportar suas irmãs durante as coletas e por nos acolher tão bem nesta cidade. Como você disse o mestrado não seria o mesmo se não estivéssemos juntos. À irmã paranaense, digo que você foi presente de Deus para mim. Jamais palavras vão definir sua contribuição nesses dois anos. Você me ensinou desde postura e segurança até o valor de cada momento e das pessoas que estão ao seu lado. Obrigada por ter sido minha irmã mais velha e não importa o que

virá daqui pra frente, você é uma pessoa que faço questão de levar para toda vida.

Preciso agradecer algumas instituições que fizeram com que este mestrado fosse possível. Agradeço a Universidade Federal de Santa Catarina pela formação de alto nível e por proporcionar toda infraestrutura necessária para estudo de qualidade. À Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina pelo incentivo com fornecimento da bolsa de estudos. Agradeço à Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina por tornar possível as coletas em escolas de São José. Às escolas municipais participantes desta pesquisa, pela receptividade e disposição durante as coletas. Aos pais dos alunos por confiarem em nosso trabalho. Aos alunos por participarem do estudo e contribuírem para construção do conhecimento.

Aos ***Prof. Dr. Edio Luiz Petroski, Prof. Dr. João Luiz Dornelles Bastos, Profa. Dra. Andréia Pelegrini***, por aceitarem o convite de participar da banca de avaliação deste trabalho. Obrigada, pelo cuidado na leitura e na forma de falar, pelos questionamentos que promoveram reavaliação de conceitos, da forma de fazer pesquisa e da formação profissional.

Sinceramente, obrigada a todos! Esses agradecimentos precisavam ser registrados em documento tão importante.

EPÍGRAFE

“E você aprende que realmente pode suportar... que realmente é forte, e que pode ir muito mais longe depois de pensar que não se pode mais.”

William Shakespeare

RESUMO

ESTÁGIOS DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO PARA ATIVIDADE FÍSICA: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS EM ADOLESCENTES DE UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL

Autora: Heloyse Elaine Gimenes Nunes

Orientador: Diego Augusto Santos Silva

Devido à alta prevalência de adolescentes que não atingem as recomendações de prática de atividade física, os Estágios de Mudança de Comportamento têm sido utilizados a fim de compreender a intenção em modificar o comportamento da atividade física. Além disso, ao analisar possíveis fatores associados a cada estágio, é possível compreender como determinantes individuais influenciam na formação do comportamento e identificar indivíduos mais vulneráveis a riscos de saúde, contribuindo para elaboração de estratégias mais efetivas. Dessa forma, o objetivo geral deste estudo foi analisar os Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física e fatores sociodemográficos associados em adolescentes. Para tal, os objetivos específicos foram: revisar sistematicamente a literatura em relação às prevalências nos estágios e os fatores associados em adolescentes; estimar a prevalência dos estágios e verificar associação com fatores sociodemográficos em estudantes de São José/SC, Brasil. O método deste estudo ocorreu em duas etapas (revisão sistemática e trabalho de campo). Para revisão, realizou busca nas bases SciELO, PubMed, PsycINFO, SPORTDiscus e LILACS, utilizando os descritores “*behavior change*” ou “*stages of change*” ou “*stages of readiness*” ou “*readiness to change*” ou “*transtheoretical model*” ou “*process to change*” ou “*decisional balance*”, e “*physical activity*” ou “*physical exercise*” ou “*motor activity*”, e “*adolescent*” ou “*students*”. No trabalho de campo, foram analisados 942 estudantes do ensino médio de escolas públicas de São José/SC, Brasil. Foi aplicado questionário autoadministrado com dados demográficos (sexo, idade, escolaridade da mãe), econômicos (nível econômico e turno de estudo) e dos Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física. Utilizou-se estatística descritiva e regressão logística multinomial ($p < 0,05$). Como resultado da revisão encontrou-se 18 artigos que demonstraram variação das prevalências dos estágios e evidências de associação para o sexo (meninas maior

probabilidade de estar nos estágios iniciais), ausência de associação para escolaridade dos pais, e associação inconclusiva para idade, nível econômico, turno de estudo e composição corporal. No estudo de base escolar, encontrou-se prevalência de 9,7% no estágio pré-contemplação, 18,9% no contemplação, 17,8% no preparação, 14,8% no ação e 38,6% no manutenção. As meninas e os adolescentes com menor nível econômico tiveram maior probabilidade de estar em estágios de comportamento de risco. Os achados contribuem para compreensão de como o comportamento é formado em adolescentes, para nortear intervenções dentro e fora da escola e construir evidências acerca do tema.

Palavras-chave: Atividade Motora; Exercício; Psicologia do Adolescente; Modelo Transteorético; Determinantes Sociais de Saúde; Estudantes.

ABSTRACT

STAGES OF BEHAVIOR CHANGE FOR PHYSICAL ACTIVITY: PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS AMONG ADOLESCENTS OF A CITY IN SOUTHERN BRAZIL

Author: Heloyse Elaine Gimenes Nunes

Advisor: Diego Augusto Santos Silva

Due to the high prevalence of adolescents who do not reach the recommendations for physical activity, the Stages of Behavior Change have been used in order to understand the intention of modifying the behavior of physical activity. Besides, analyze possible factors associated with each stage enables to comprehend how individual determinants influence in behavior's development and identify individuals who are most vulnerable to health risks, contributing to the accomplishment of more effective strategies. Therefore, the aim of this study was to analyze the Stages of Behavior Change for physical activity and sociodemographic associated factors in adolescents. The specific objectives were: to realize an systematic review of the literature regarding the prevalence in stages and associated factors in adolescents; to estimate the prevalence of stages and verify association with sociodemographic factors among students of São Jose/SC, Brazil. The method of this study occurred in two stages (systematic review and field work). To the first stage, the searches were realized in SciELO, PubMed, PsycINFO, SPORTDiscus and LILACS databases, using the key words "behavior change" or "stages of change" or "stages of readiness" or "readiness to change" or "model transtheoretical" or "process to change" or "decisional balance", and "physical activity" or "physical exercise" or "motor activity", and "adolescent" or "students". In the field work, 942 high school students of public schools in São Jose/SC, Brazil were analyzed. It was applied self-administered questionnaire with demographic data (gender, age, mother's education), economic data (economic status and school shift) and Stages of Behavior Change for physical activity. Descriptive statistics and multinomial logistic regression ($p < 0.05$) were used. As a result of the review, 18 articles have demonstrated variation in prevalence of stages and evidences of association for gender (girls more likely to be in the initials stages), no association for parental education, and inconclusive association to age, economic level, study shift and body composition. In

the field work, 9.7% of the students were in the pre-contemplation stage, 18.9% in the contemplation, 17.8% in the preparation, 14.8% in the action and 38.6% in the maintenance. Girls and adolescents with lower economic status were more likely to be at risk behavioral stages. The findings contribute to understand how behavior is developed in adolescents, to guide interventions inside and outside of the school and to construct evidences about the subject.

Key words: Motor Activity; Exercise; Psychology of Adolescent; Transtheoretical Model; Social Determinants of Health; Students.

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice A. Termo de Assentimento	120
Apêndice B. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	123
Apêndice C. Cálculo do poder estatístico de acordo com as variáveis independentes para amostra total e por Estágios de Mudança de Comportamento para Atividade Física.....	126

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Aprovação da Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina	128
Anexo B. Questões utilizadas no questionário autoadministrado	129
Anexo C. Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC.....	131
Anexo D. Carta de aceite do Artigo I.....	134

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo teórico hipoteticamente causal para exemplificar os Estágios de Mudança do Comportamento para atividade física em adolescentes.....	40
Figura 2. Fluxograma de busca, seleção e exclusão de artigos	47

ARTIGO I

Figura 1. Fluxograma de busca, seleção e exclusão de artigos	69
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Quantitativo de escolas elegíveis, turmas e alunos matriculados no segundo semestre de 2014 na rede pública estadual de ensino médio do município de São José/SC, Brasil	49
Quadro 2. Descrição das variáveis analisadas no estudo.....	54
Quadro 3. Identificação dos artigos e respectivas revistas enviadas para publicação	63

LISTA DE TABELAS

ARTIGO I

Tabela 1. Estudos sobre prevalência dos Estágios de Mudança do Comportamento para atividade física em adolescentes.....	80
Tabela 2. Estudos sobre Estágios de Mudança do Comportamento para atividade física e fatores associados em adolescentes.....	84
Tabela 3. Sumário de evidências dos estudos com fatores associados aos Estágios de Mudança do Comportamento para atividade física e fatores associados em adolescentes.....	89

ARTIGO II

Tabela 1. Caracterização da amostra dos adolescentes, estudantes do ensino médio de São José/SC, Brasil	108
Tabela 2. Distribuição da amostra da prevalência dos EMC/AF de acordo com as variáveis independentes de adolescentes de São José/SC, Brasil	109
Tabela 3. Estágios de mudança de comportamento para atividade física associados à fatores sociodemográficos em adolescentes de São José/SC, Brasil.	110
Tabela 4. Informações de ajuste do modelo.	111

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DCNT's	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
PenSE	Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
EMC/AF	Estágios de Mudança de Comportamento para Atividade Física
SC	Santa Catarina
CAPES	Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
EJA	Educação de Jovens e Adultos
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	33
Caracterização do problema	34
Formulação da situação problema.....	41
Objetivos do estudo.....	41
Justificativa	41
Definição de termos	43
Delimitação do tema.....	44
I. MATERIAIS E MÉTODO	45
Etapa um: estratégia metodológica da revisão sistemática.....	45
Critérios de inclusão.....	45
Critérios de exclusão	45
Procedimentos	46
Etapa dois: estratégia metodológica do trabalho de campo.....	48
Caraterização da pesquisa	48
Local do estudo	48
População e amostra.....	49
Critérios de elegibilidade	50
Coleta de dados e equipe de campo/logística	51
Pré-teste e estudo piloto	51
Instrumentos e procedimentos de medida	51
Variável dependente.....	51
Variáveis independentes.....	52
Quadro das variáveis	54
Tratamento estatístico	55
Aspectos éticos.....	56
Financiamento	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
III. RESULTADOS	63
ARTIGO I: Prevalência e fatores associados aos Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física em adolescentes: uma revisão sistemática	64
ARTIGO II: Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física em estudantes do ensino médio: prevalência e fatores sociodemográficos associados.....	96
IV. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	117

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

Estrutura geral da dissertação

Esta dissertação foi desenvolvida e estruturada no modelo alternativo conforme o artigo 6º da Norma 02/2008 do Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGEF/UFSC), que dispõe sobre instruções e procedimentos normativos para elaboração e defesa de dissertações e teses. Desta forma, a dissertação foi estruturada em quatro capítulos, sendo o primeiro capítulo introdutório, no qual foi apresentada a caracterização e formulação do problema de pesquisa, os objetivos (geral e específicos), a justificativa do estudo, além da definição dos termos mais utilizados. No segundo capítulo, foram descritos os materiais e métodos da dissertação, sendo subdividido em duas etapas: a primeira referente à revisão sistemática contendo descrição do processo de busca sistemática, critérios de inclusão e exclusão, além dos procedimentos realizados; e a outra referente ao trabalho de campo propriamente dito, contendo a caracterização da pesquisa, o local de realização, população e amostra compreendida no estudo, os critérios de elegibilidade, a descrição dos aspectos logísticos da coleta e da equipe, o pré-teste e estudo piloto, os instrumentos e procedimentos de medidas das variáveis (dependente e independentes), classificação das variáveis, tratamento estatístico empregado, aspectos éticos e financiamento obtido.

O terceiro capítulo foi subdividido em dois artigos construídos a partir deste estudo, sendo que no primeiro artigo a literatura foi revisada de forma sistemática a fim de fornecer evidências científicas acerca do tema. Este artigo foi intitulado “Prevalência e fatores associados aos Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física em adolescentes: uma revisão sistemática” (aceito no *World Journal of Pediatrics*). O segundo artigo foi elaborado a partir dos resultados obtidos no trabalho de campo em São José, SC, Brasil. Este artigo foi intitulado “Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física em estudantes do ensino médio: prevalência e fatores sociodemográficos associados” (submetido ao *Journal of Teaching in Physical Education*). Os artigos (de revisão e original) serão apresentados conforme submetidos, em relação ao conteúdo e as normas

exigidas pelas revistas, pois essa é a recomendação da Norma 02/2008 do PPGEF/UFSC. No último capítulo da dissertação são apresentadas as conclusões do estudo a partir dos objetivos propostos e as recomendações de estudos futuros.

Caracterização do problema

Transformações demográficas, sociais e econômicas, ocorridas no século XX, foram impulsionadas principalmente pela urbanização (VASCONCELOS; GOMES, 2012). Tais transformações foram observadas pela transição da população rural para urbana, redução da fecundidade, maior acesso às condições de saúde e melhora das condições básicas de vida (VASCONCELOS; GOMES, 2012). As novas condições de vida e o desenvolvimento da população influenciou o perfil de morbidades e mortalidades, resultando em processo de transição epidemiológico.

Este processo foi marcado pelo declínio da mortalidade, aumento da expectativa de vida da população e redução de causas de morte por doenças infecciosas (PRATA, 1992). Em contrapartida, a partir de 1960, observa-se no Brasil, o aumento de óbitos por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT's), destacando as doenças osteoarticulares, hipertensão arterial sistêmica, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 e doenças respiratórias crônicas (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2011).

Surgiu, portanto, novo padrão de situação saúde/doença. As doenças infecciosas que são ocasionadas por falta de saneamento básico e atendimento precário de saúde foram reduzidas a partir da melhora das condições básicas de vida da população (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2011). Enquanto as DCNT's, que são, na maior parte das vezes, decorrentes também de um estilo de vida não saudável, aumentaram consideravelmente (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2011). Estimativas obtidas no ano de 2010 indicaram que aproximadamente, 74% das mortes em adultos brasileiros foram causadas por DCNT's (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2011). Apesar de o período da adolescência apresentar taxas de mortalidade extremamente baixas e ser relativamente livres dessas doenças, é possível que o processo degenerativo biológico se inicie durante esta fase e se manifeste em doenças crônicas nas fases subsequentes da vida (BIDDLE *et al.*, 1998).

Dentre os principais fatores de risco comportamentais que contribuem para o desenvolvimento de DCNT's, está o baixo nível de atividade física. Por isso, a prática regular de atividade física é recomendada desde as fases iniciais do indivíduo (BRASIL, 2012). Para garantir benefícios à saúde, adolescentes devem realizar atividade física pelo menos 60 minutos por dia, sendo tais atividades de intensidade moderada a vigorosa (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010). Entretanto, estudo realizado com mais de 100 países mostrou que 80% dos adolescentes de 13 a 15 anos de idade não atingiam as recomendações propostas (CURRIE *et al.*, 2008). A Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PenSE), realizada em 2012 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), indicou que 69,9% dos escolares não atendiam as recomendações de prática de atividade física (BRASIL, 2012).

A compreensão do “por quê?” essas recomendações não são atingidas pela maioria desta população não está totalmente clara, pois a atividade física é um comportamento complexo e multidimensional. Este comportamento envolve movimento humano e resulta em atributos fisiológicos (GABRIEL *et al.*, 2012). Esses atributos fisiológicos compreendem o gasto energético (metabolismo basal, termogênese, gasto de energia durante a atividade física) e a aptidão física (aptidão aeróbia, flexibilidade, força/resistência muscular, composição corporal e equilíbrio) (GABRIEL *et al.*, 2012). Além dos aspectos fisiológicos, a atividade física compreende componentes psicossociais e ambientais (GABRIEL *et al.*, 2012). Em relação aos fatores psicossociais que influenciam a atividade física se destacam a autoeficácia, motivação, experiências anteriores, conhecimento, atitudes, percepção de barreiras, suporte social e pressão social (DUMITH, 2008; MENDEZ *et al.*, 2010; GLANZ *et al.*, 2008). Ademais, fatores ambientais como infraestrutura, segurança, políticas públicas, condições climáticas, custo, orientação e influência social podem ser facilitadores ou barreiras para a prática de atividade física (GLANZ *et al.*, 2008; DUMITH, 2008; BOCARRO *et al.*, 2015).

A fim de explicar como o comportamento ativo fisicamente é adquirido, teorias do comportamento são utilizadas em estudos científicos (LUBANS *et al.*, 2008). Há modelos teóricos que focam em características interpessoais, outros em características comunitárias/organizacionais e modelos que enfatizam o indivíduo (GLANZ *et al.*, 2008). Dos modelos interpessoais o mais estudado na área de atividade física é a Teoria Social Cognitiva, entretanto há outras

teorias nesta perspectiva (Teoria da Aprendizagem Social, Modelo Transacional, Modelo de “Comunicação Centrado no Paciente”) (GLANZ *et al.*, 2008). As características comunitárias/organizacionais são debatidas extensivamente no Modelo Ecológico Social e por Teorias Organizacionais (Estágio da Mudança Organizacional, Desenvolvimento Organizacional e Relações Interorganizacionais) (GLANZ *et al.*, 2008). Dentre as teorias individuais, existe o Modelo de Crenças em Saúde, a Teoria da Ação Racional, Teoria do Comportamento Planejado, Modelo Comportamental Integrado e o Modelo Transteorético (GLANZ *et al.*, 2008).

O Modelo Transteorético (ou Estágios de Mudança de Comportamento) é um dos mais utilizados em intervenções de saúde, sendo elaborado a partir da análise das principais teorias da psicoterapia e da mudança de comportamento (GLANZ *et al.*, 2008). Neste modelo avalia-se a intenção do indivíduo em modificar comportamentos de risco para saúde, sendo classificados em cinco estágios (pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção) dos menos dispostos a modificarem o comportamento aos mais dispostos (PROCHASKA; DICLEMENTE, 1983). A avaliação dos EMC/AF em adolescentes é investigada a fim de compreender como ocorre a mudança de comportamento e identificar as ações que devem ser estimuladas, visto que para cada estágio há intervenções específicas (MARCUS *et al.*, 1992).

Como as intervenções devem atender as necessidades da população é preciso conhecer a distribuição dos estágios para o comportamento de risco (GLANZ *et al.*, 2008). Entretanto, a prevalência de adolescentes em cada EMC/AF parece diferir de acordo com o local de realização e recomendação de atividade física utilizada (GARBER *et al.*, 2008). A literatura demonstrou que as prevalências variaram no estágio pré-contemplação de 1,9% (BERRY *et al.*, 2005) a 29,8% (BUCKSCH *et al.*, 2008), no contemplação de 4,4% (FRENN *et al.*, 2005) a 26,0% (SANAEINASAB *et al.*, 2013), no preparação de 8,2% (FRENN *et al.*, 2005) a 45,8% (SANAEINASAB *et al.*, 2013), no estágio ação de 8,3% (DE BOURDEAUDHUIJ *et al.*, 2005) a 29,1% (FRENN *et al.*, 2005), e no manutenção de 3,8% (SANAEINASAB *et al.*, 2013) a 54,2% (VIANA; ANDRADE, 2010).

Ao analisar possíveis fatores associados aos EMC/AF, é possível identificar características dos indivíduos mais vulneráveis a comportamentos de riscos a saúde (como o baixo nível de atividade física) e discutir como estes fatores interferem na formação do

comportamento. Estes aspectos contribuem para elaboração de estratégias de intervenção mais efetivas. Dumith *et al.* (2008) realizaram estudo de revisão sobre fatores associados aos EMC/AF em adultos e encontraram que mulheres, mais velhas, com menor escolaridade, com sobrepeso ou obesidade, com menor nível de aptidão física, tinham maior probabilidade de estar em estágios de comportamento de risco (pré-contemplação, contemplação e preparação) (DUMITH *et al.*, 2008).

Em adolescentes, a associação dos EMC/AF com fatores demográficos e econômicos parece não ser clara. A maioria dos estudos de associação entre EMC/AF e fatores demográficos incluíram as variáveis sexo e idade (KIM, 2004; DE BOURDEAUDHUIJ *et al.*, 2005; SOUZA; DUARTE, 2005; SILVA *et al.*, 2010; VIANA; ANDRADE, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2012; PELEGRINI, *et al.*, 2013; SANAEINASAB *et al.*, 2013). Alguns estudos demonstraram que o sexo feminino teve maior probabilidade de estar nos estágios pré-contemplação, contemplação e preparação (DE BOURDEAUDHUIJ *et al.*, 2005; SOUZA; DUARTE, 2005; REIS; PETROSKI, 2005; SILVA *et al.*, 2010; VIANA; ANDRADE, 2010; PELEGRINI, *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2012; SILVA *et al.*, 2011; SANAEINASAB *et al.*, 2013), enquanto que o sexo masculino teve maior probabilidade de estar nos estágios ação e manutenção (KIM, 2004; SOUZA; DUARTE, 2005; SILVA *et al.*, 2010; SILVA *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2012; SANAEINASAB *et al.*, 2013). A literatura afirma que as meninas apresentaram menor envolvimento em atividade física do que os meninos devido a aspectos socioculturais, pois desde cedo são direcionadas aos cuidados da casa e da família (SEABRA *et al.*, 2008).

A idade apresentou associação somente para alguns estágios. Na maioria dos estudos, a idade não teve associação com o estágio preparação (SILVA *et al.*, 2010; VIANA; ANDRADE, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2012; SANAEINASAB *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2011; KIM, 2004), enquanto nos estágios pré-contemplação, contemplação, ação e manutenção a literatura é divergente nos resultados. Nos estágios pré-contemplação e contemplação, alguns estudos indicaram que os mais velhos tiveram maior probabilidade de estar neste estágio (SANAEINASAB *et al.*, 2013; KIM, 2004; DE BOURDEAUDHUIJ *et al.*, 2005; SOUZA; DUARTE, 2005) e outras pesquisas demonstraram não ter associação com a idade (SILVA *et al.*, 2010; VIANA; ANDRADE, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2012; PELEGRINI, *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2011). Já nos estágios ação e manutenção uma parte dos estudos demonstraram que os mais novos

tiveram maior probabilidade de estar nestes estágios (OLIVEIRA *et al.*, 2012; PELEGRINI, *et al.*, 2013; SANAEINASAB *et al.*, 2013; KIM, 2004; DE BOURDEAUDHUIJ *et al.*, 2005; SOUZA; DUARTE, 2005) e outras não encontraram associação entre estes estágios e a idade (SILVA *et al.*, 2010; VIANA; ANDRADE, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2012; PELEGRINI, *et al.*, 2013; SILVA *et al.*, 2011).

Outro fator que tem sido estudado em relação à associação com EMC/AF é a escolaridade dos pais. O maior grau de escolaridade dos pais pode influenciar na transmissão de conhecimento sobre a importância da prática de atividade física e na motivação dos filhos para adesão e manutenção da prática (SEABRA *et al.*, 2008; BAUMAN *et al.*, 2012). Contudo, alguns estudos que investigaram a associação entre EMC/AF e escolaridade dos pais não encontraram associação entre as variáveis (SILVA *et al.*, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2012). A literatura se contrapõe quanto à influência dos pais nesta fase, já que a adolescência representa o início da autonomia dos indivíduos e que os irmãos e pares podem ter maior influência no estímulo a adoção da prática de atividade física (SALLIS *et al.*, 2000).

Em relação aos fatores econômicos, poucos estudos investigaram a associação com EMC/AF. Ao avaliar o nível econômico, estudo realizado em Santa Catarina e Minas Gerais não encontrou associação entre EMC/AF e nível econômico (SILVA *et al.*, 2011). Contudo, Souza e Duarte (2005) encontrou avanço nos EMC/AF à medida que aumentava o nível econômico. Estes achados corroboram outra pesquisa, em que indivíduos de menor nível econômico tinham maior probabilidade de estar nos estágios pré-contemplação, contemplação e preparação e indivíduos de maior nível econômico tinham maior probabilidade de estar nos estágios ação e manutenção (SILVA *et al.*, 2010). Discute-se que indivíduos com maior nível econômico podem apresentar melhores condições de saúde, melhor suporte social e assimilam com mais facilidade as recomendações e os benefícios da prática regular de atividade física (SOUZA; DUARTE, 2005; SILVA *et al.*, 2010).

Outra variável que pode ser considerada como variável econômica em adolescentes é o turno de estudo. Dois estudos analisaram a associação entre EMC/AF e turno de estudo, sendo que apenas um encontrou maior prevalência de meninos do turno noturno no estágio manutenção (VIANA *et al.*, 2010). Resultado controverso a literatura que indica que estudantes do noturno são mais suscetíveis às

condições de desigualdades sociais reduzindo a disposição para atividade física (SOUSA; OLIVEIRA, 2008).

Diante dessas evidências que a literatura apresenta e da importância dos EMC/AF, Dumith (2008) propôs um modelo teórico para se estudar as inter-relações com os EMC/AF em adultos (Figura 1). O modelo é composto por cinco blocos de fatores: demográficos/socioeconômicos, ambientais/culturais, psicocognitivos, comportamentais e de saúde/doença. Esses fatores são interligados em cadeia complexa, em que os fatores demográficos/socioeconômicos e ambientais/culturais têm influência sobre fatores psicocognitivos, comportamentais e de saúde/doença. Os fatores comportamentais e de saúde/doença interagem entre si, e ambos influenciam os fatores psicocognitivos, que por fim estão diretamente relacionados à adoção da prática de atividade física. No presente estudo foram analisadas somente as variáveis sociodemográficas (sendo incluído o turno de estudo por se tratar de escolares), visto que ao buscar explicações sobre a formação do comportamento da atividade física, essas variáveis apresentam suporte teórico para discutir causalidade (sem evidência de causalidade reversa). Neste sentido, o fato de as variáveis sociodemográficas serem determinantes distais para adoção da prática de atividade física, indica que intervindo sobre estas variáveis, possíveis modificações ocorrem nos determinantes intermediários (fatores comportamentais e de saúde) e proximais (psicocognitivos) (DUMITH, 2008; CERVANTES, 2010; VICTORA *et al.*, 1997).

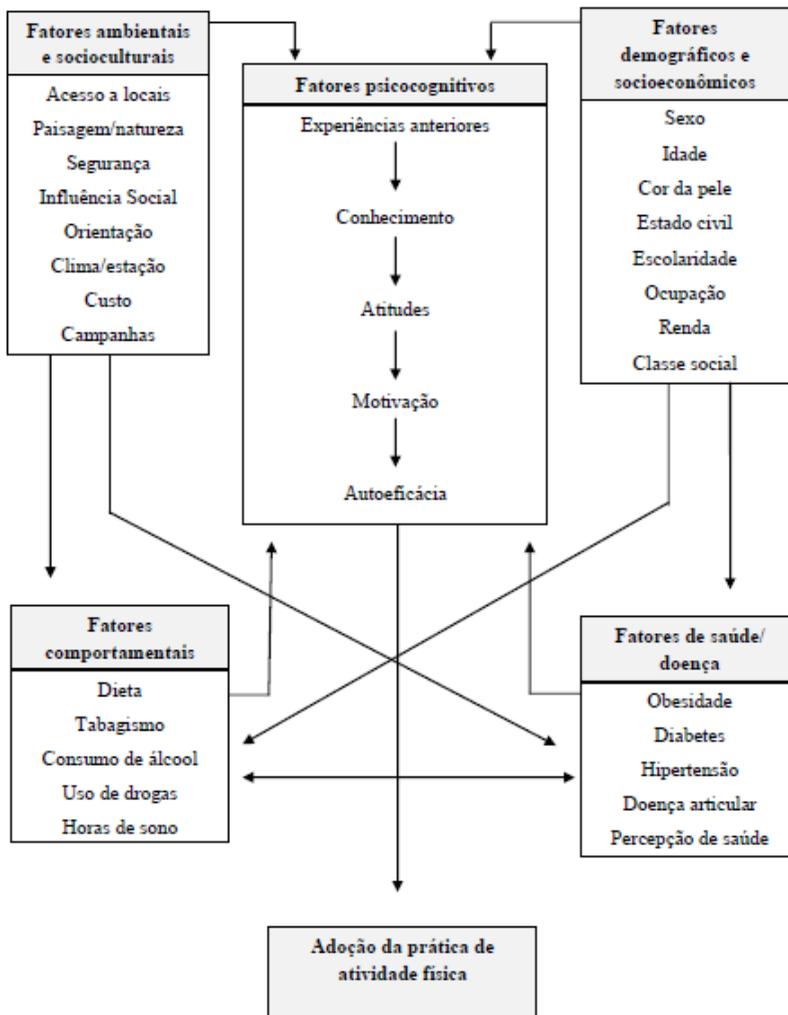


Figura 1. Modelo teórico hipoteticamente causal para exemplificar os EMC/AF em adolescentes de Dumith (2008).

Poucas pesquisas analisaram os EMC/AF em adolescentes no contexto escolar, e há divergências na identificação dos possíveis fatores individuais associados a cada EMC/AF nesta população. Esta situação dificulta a compreensão de como minimizar comportamentos de risco e quais características individuais têm influenciado a intenção para modificar a atividade física. A partir daí, é possível construir estratégias de intervenção dentro da escola, incentivando a formação do hábito da atividade física e reduzindo gastos por meio de ações efetivas.

Formulação da situação problema

O problema que este estudo busca responder é: qual a prevalência de cada Estágio de Mudança de Comportamento para atividade física e quais fatores associados em adolescentes?

Objetivos

Objetivo Geral

Analisar os Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física e fatores sociodemográficos correlatos em adolescentes.

Objetivos Específicos

a) Revisar sistematicamente a literatura em relação à estimativa da prevalência dos Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física e fatores associados em adolescentes.

b) Estimar a prevalência de cada Estágio de Mudança de Comportamento para atividade física e verificar a associação com sexo, idade, escolaridade da mãe, nível econômico e turno de estudo em adolescentes de 14 a 19 anos estudantes do ensino médio, de São José/SC, Brasil.

Justificativa

A manutenção do estilo de vida ativo fisicamente é preconizada como estratégia de promoção da saúde em nível individual e populacional (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2011). Mas, identificar a prevalência de indivíduos que atendem as recomendações para atividade física não é suficiente para compreender como este

comportamento é formado e como pode ser modificado. Neste sentido, a avaliação dos EMC/AF torna-se relevante, pois além de identificar a prevalência de indivíduos que possuem comportamento de risco para a saúde decorrente de baixos níveis de atividade física (MARSHALL; BIDDLE, 2001), pode-se distinguir a prevalência de indivíduos que estão dispostos ou não a modificar este comportamento (MARCUS *et al.*, 1992). A partir daí, ações são direcionadas para promover a progressão entre os estágios, pois mesmo que o indivíduo não se torne ativo fisicamente, o fato de progredir de um EMC/AF para outro quer dizer que ocorrerão modificações em aspectos cognitivos e/ou comportamentais e dessa forma resultará em perfil mais favorável para prática de atividade física (MARCUS *et al.*, 1992).

Como os padrões de distribuição nos EMC/AF observados em adolescentes parecem diferir nos estudos de acordo com o local de realização e com aspectos metodológicos (amostragem e recomendação de atividade física utilizada) ressalta-se a necessidade de discussões acerca do tema (GARBER *et al.*, 2008; SILVA *et al.*, 2011; NUNES *et al.*, *in press*). Ademais, ao revisar sistematicamente a literatura acerca da prevalência e fatores associados aos EMC/AF em adolescentes, é possível identificar tendência da produção científica e auxiliar na construção de evidências dos indivíduos mais expostos à inatividade física para priorizar intervenções.

A análise de fatores demográficos e econômicos associados aos EMC/AF é sugerida, pois estas variáveis refletem desigualdades sociais que indicam grupos mais vulneráveis, assim políticas públicas são direcionadas às características específicas dessa população (DUMITH, 2008; CERVANTES, 2010). Além disso, ao buscar explicações para a influência das variáveis demográficas e econômicas nos EMC/AF contribui-se para o entendimento da formação do comportamento, sendo que modificando a exposição seria possível modificar o desfecho (SCHMUELI, 2010; CERVANTES, 2010).

O presente estudo pretende contribuir para pesquisas na área da atividade física e saúde, visto que ações de monitoramento da atividade física na adolescência foram consideradas prioridade pela Organização Mundial da Saúde (2011). A avaliação dos EMC/AF contribui para o entendimento e direcionamento de duas modificações objetivadas pelos profissionais de Educação Física, estimular mais pessoas a realizar atividade física de forma regular e estimular os indivíduos que já são ativos a manter este comportamento. Neste sentido, no contexto escolar essas ações são amplamente difundidas, pois 87,7% dos adolescentes

(de 15 a 19 anos) brasileiros têm acesso à escola (independente do nível econômico), assim é considerado importante local de monitoramento da saúde do escolar (BRASIL, 2012). Ações de educação em saúde são estratégias que o Ministério da Saúde tem adotado para esta população, nas quais o objetivo é desenvolver o pensamento crítico e reflexivo, possibilitando dar subsídios nas decisões de saúde para cuidar de si, da família e da coletividade (BRASIL, 2007). Para implementar estas ações é fundamental conhecer a realidade, potencialidades e susceptibilidade dos indivíduos (SANTOS *et al.*, 2014). Ao avaliar os EMC/AF e fatores associados em escolares contribui-se para este campo de conhecimento.

Por fim, espera-se contribuir para: (a) compreensão da intenção em modificar o comportamento relacionado à atividade física em adolescentes; (b) discussão de aspectos socioculturais e metodológicos que interferem nas prevalências dos EMC/AF; (c) priorização de intervenções a partir da construção de evidências de indivíduos mais susceptíveis à inatividade física; (d) incentivo de ações de mudança de comportamento da atividade física por meio de processos cognitivos e comportamentais.

Definição dos termos

Adolescentes: Indivíduos em fase de transição entre a infância e a fase adulta, com idade de 10 a 19 anos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1986).

Atividade física: Qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que resulte em gasto de energia (CASPERSEN *et al.*, 1985). Além disso, é considerado comportamento complexo e multidimensional que envolve movimento humano e resulta em atributos fisiológicos como o gasto de energia aumentado e aptidão física melhorada (GABRIEL *et al.*, 2012).

Ativo fisicamente: Indivíduos que atendem as recomendações de 60 minutos diários de atividade física em cinco ou mais dias da semana (PROCHASKA; SALLIS, 2001).

Atividade física moderada: São aquelas atividades que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar um pouco mais forte que o normal (HASKELL *et al.*, 2007).

Atividade física vigorosa: São aquelas atividades que precisam de um grande esforço e que fazem respirar muito mais forte que o normal (HASKELL *et al.*, 2007).

Baixos níveis de atividade física: Indivíduos que não atendem as recomendações de 60 minutos diários de atividade física em cinco ou mais dias da semana (PROCHASKA; SALLIS, 2001).

Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física: Classificação dos indivíduos em cinco estágios conforme a intenção em modificar o comportamento: Pré-contemplação – o sujeito não é fisicamente ativo e não pretende modificar o comportamento nos próximos seis meses; Contemplação – o sujeito não é fisicamente ativo, mas pretende modificar o comportamento nos próximos seis meses; Preparação – o sujeito não é ativo fisicamente, mas pretende modificar o comportamento nos próximos 30 dias; Ação – o sujeito é ativo fisicamente há menos de seis meses; Manutenção – o sujeito é ativo fisicamente há mais de seis meses (MARCUS *et al.*, 1992).

Delimitação do estudo

Este estudo delimita-se a analisar os EMC/AF e fatores associados (sociodemográficos) de adolescentes a partir de uma revisão sistemática e de um estudo de campo desenvolvido com estudantes da rede pública estadual, ensino médio, de São José/SC, Brasil, com idade de 14 a 19 anos.

CAPÍTULO II

MATERIAS E MÉTODO

A estratégia metodológica descrita está dividida em duas etapas. A primeira corresponde à metodologia da revisão sistemática. A segunda descreve metodologicamente como foi desenvolvido o trabalho de campo.

Etapa um: estratégia metodológica da revisão sistemática

A busca sistemática foi realizada em cinco bases de dados científicas (PubMed, SciELO, PsycINFO, LILACS, e SPORTDiscus). Para a escolha das bases de dados considerou-se: (a) ser de acesso gratuito; (b) abrangência de publicações e número de periódicos indexados; (c) foco de publicação das bases. Os autores elaboraram os seguintes blocos de descritores para a busca: Bloco 1: “*behavior change*”, “*stages of change*”, “*stages of readiness*”, “*readiness to change*”, “*trans theoretical model*”, “*process to change*”, “*decisional balance*”; Bloco 2: “*motor activity*”, “*physical activity*”, “*physical exercise*”; Bloco 3: “*adolescent*”, “*students*”. Dentro de cada bloco utilizou-se o operador booleano “OR” e entre os blocos o operador “AND”. Não foi utilizado nenhum tipo de filtro automático das bases de dados. O processo de busca foi finalizado em Outubro de 2014, sendo este considerado o período final de observação para todas as bases de dados.

Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão foram:

- (a) população considerada adolescente (idade de 10 a 19 anos ou com média de idade dentro desse intervalo) de acordo com *World Health Organization* (1986).
- (b) artigos com delineamento transversal;
- (c) artigos publicados nos idiomas Português, Espanhol e Inglês.

Critérios de Exclusão

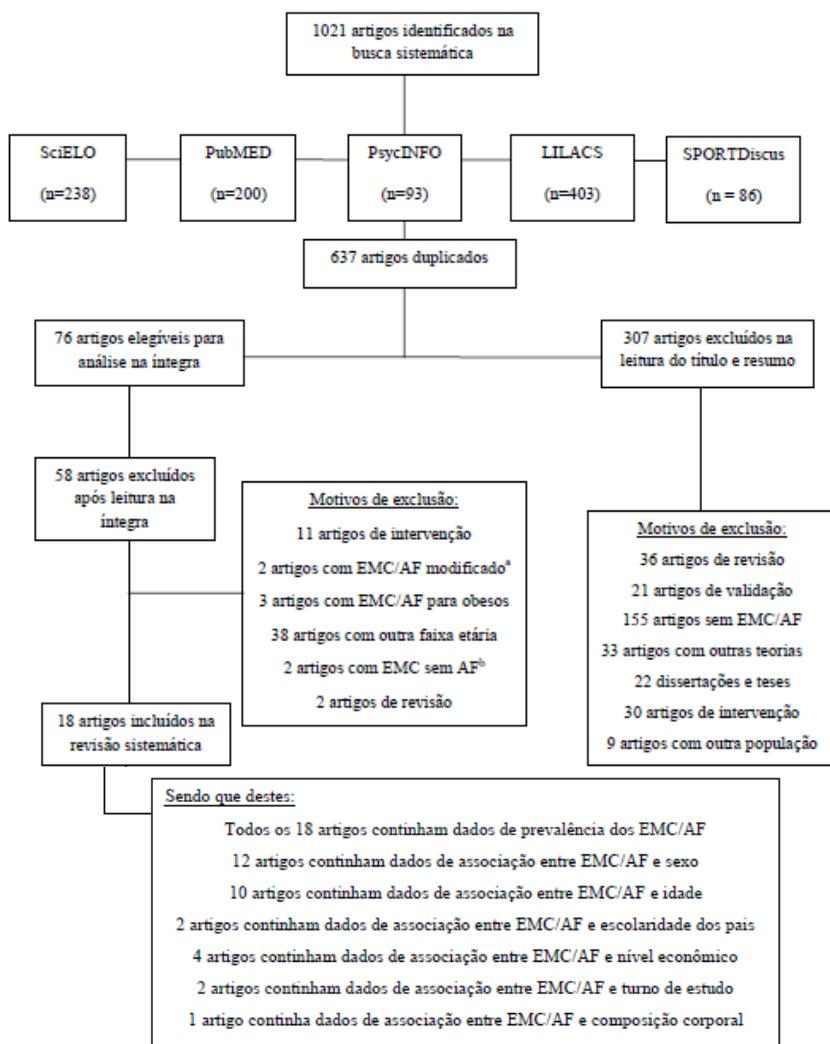
Os critérios de exclusão foram:

- (a) estudos que não utilizaram o modelo transteorético para atividade física;
- (b) teses e dissertações;
- (c) artigos de revisão, intervenção, de validação e/ou reprodutibilidade;
- (d) artigos com delineamento longitudinal;
- (e) estudos com população especial (com doenças agudas ou crônicas, deficiência física ou intelectual);

Procedimentos

Os autores utilizaram método sistemático realizado em pares. Primeiramente realizou-se a leitura dos títulos e resumos dos artigos, sendo identificados artigos duplicados e ainda excluídos conforme os critérios de exclusão. Após este procedimento realizou-se a leitura dos artigos disponíveis na íntegra para inclusão na revisão visto que atendiam a todos os critérios. As listas de referências dos artigos incluídos foram examinadas, contudo nenhum estudo foi detectado como potencial para inclusão. Caso não houvesse consenso entre os pares, um terceiro avaliador era requisitado para resolver a discordância. O processo de busca, exclusão e inclusão dos estudos foi apresentado na Figura 2.

O presente estudo analisou os artigos que continham os seguintes fatores correlatos aos EMC/AF: sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade dos pais, nível econômico, e turno de estudo) e componentes da aptidão física relacionada à saúde (AFRS) (composição corporal, resistência/força muscular, flexibilidade e aptidão aeróbia). Entretanto, para ampliar a busca e não descartar possíveis estudos relevantes, não foram utilizadas palavras-chave das variáveis sociodemográficas e componentes da AFRS; sendo que a seleção dos estudos com estas variáveis foi realizada manualmente. Elaborou-se o sumário de evidências de estudos de associação de acordo com Sallis *et al.* (2000) para cada EMC/AF. A concordância dos resultados foi estimada pela razão entre o número de estudos que apontou a direção da associação e o total de estudos revisados. Esse procedimento é utilizado em revisões na área de atividade física e permite identificar a concordância dos achados (SALLIS *et al.*, 2000).



a- Foi incluído mais um estágio chamado de “recaída”;

b- O EMC foi utilizado no estudo, mas para avaliar outro comportamento de risco.

Figura 2. Fluxograma de busca, seleção e exclusão de artigos.

Etapa dois: estratégia metodológica do trabalho de campo

O trabalho de campo corresponde é um subprojeto da primeira etapa do Guia brasileiro de avaliação da aptidão física relacionada à saúde e hábitos de vida. A coleta de dados foi realizada no segundo semestre de 2014. Tal guia foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) via projeto Universal e a partir desse macro projeto, subprojetos de pesquisa foram desenvolvidos sob a coordenação do Núcleo de Pesquisa em Cineantropometria e Desempenho Humano do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O macro projeto contou com a colaboração de pesquisadores da UFSC, *University of Ottawa/Canadá*, Universidade do Estado de Santa Catarina e Universidade Federal de Sergipe.

Caracterização da pesquisa

Este estudo caracteriza-se como pesquisa epidemiológica com delineamento transversal (THOMAS *et al.*, 2007).

Local do estudo

O estudo avaliou adolescentes de São José, localizada no estado brasileiro de Santa Catarina, Sul do Brasil. O município de São José faz divisa territorial com a capital do estado de Santa Catarina, Florianópolis, e juntamente com essa cidade forma a mais populosa região metropolitana de Santa Catarina. A cidade de São José é a única com divisa terrestre com Florianópolis, a leste. Ao norte a cidade se limita com os municípios de Biguaçu e Antônio Carlos, e, ao sul com os municípios de Palhoça e Santo Amaro da Imperatriz. Ao oeste se limita com o município de São Pedro de Alcântara. O município de São José é formado por 28 bairros dividido em três distritos: Campinas, Barreiros e São José que apresentam características sociais e econômicas diferentes. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de São José é 0,809, em 2010. O percentual de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 70,94%, a esperança de vida ao nascer é de 77,81 anos, a renda *per capita* é de R\$ 1.157,43, o índice GINI é de 0,44, o percentual de pobre é de 1,36% (NAÇÕES UNIDAS, 2013).

População e Amostra

A população alvo dessa pesquisa foram os adolescentes de 14 a 19 anos matriculados no ensino médio da cidade de São José/SC, Brasil.

De acordo com as informações da Secretaria Estadual de Educação de Santa Catarina, a cidade de São José teve no segundo semestre de 2014 matriculados no ensino médio 5.182 estudantes em 11 escolas elegíveis e 170 turmas distribuídas nas séries do ensino médio (Quadro 1). Desse quantitativo de alunos, 74,8% era do turno diurno (manhã, tarde ou integral).

Quadro 1. Quantitativo de escolas elegíveis, turmas e alunos matriculados no segundo semestre de 2014 na rede pública estadual de ensino médio do município de São José/SC, Brasil.

Escola*	Porte	Nº de turmas (1º ano)	Nº de turmas (2º ano)	Nº de turmas (3º ano)	Nº total de turmas	Nº total de alunos
A	Pequeno	02	02	02	06	155
B	Pequeno	02	02	02	06	133
C	Médio	05	05	04	14	332
D	Médio	05	05	04	14	402
E	Médio	05	05	03	13	351
F	Médio	04	04	02	10	256
G	Médio	04	04	02	10	239
H	Médio	04	03	02	09	230
I	Grande	13	12	12	37	1.407
J	Grande	12	12	12	36	1.126
K	Grande	06	05	04	15	551
Total	11 escolas	62	59	49	170	5.182

*O nome da escola foi suprimido por exigência da Gerência Estadual de Educação. As informações sobre o quantitativo de escolas, turmas e alunos foram repassadas pela Gerência Estadual de Educação.

Para a determinação do tamanho de amostra seguiram-se os procedimentos sugeridos por Luiz e Magnanini (2000), a partir de população finita. Assim, adotou-se nível de confiança de 1,96 (intervalo de confiança de 95%), erro tolerável de cinco pontos percentuais,

prevalência de 50% (desfecho não conhecido), e efeito de delineamento de 1,5 (LUIZ; MAGNANINI, 2000). Acrescentou-se 20% para minimizar as eventuais perdas e recusas ao estudo e mais 20% para o controle de possíveis variáveis de confusão nos estudos de associação (KUHNEN *et al.*, 2009). Com esses parâmetros, o tamanho amostral necessário seria de 751 estudantes.

O processo amostral foi determinado em dois estágios: estratificado por escolas públicas estaduais de ensino médio (de acordo com a densidade) e conglomerado de turmas considerando turno de estudo (diurno e noturno) e série de ensino (primeiro, segundo e terceiro ano). As escolas estaduais com turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA) e que recebiam somente crianças com algum tipo de deficiência intelectual não foram elegíveis. As demais escolas públicas estaduais (n=11) com ensino médio foram consideradas elegíveis para inclusão no estudo. No primeiro estágio, foi adotada como critério de estratificação a densidade da escola (tamanho: pequenas, com menos de 200 alunos; médias, com 200 a 499 alunos; e grandes, com 500 estudantes ou mais); assim, foram sorteadas, proporcionalmente, as escolas que predominavam conforme o porte (pequena, média ou grande). Sorteou-se uma escola de porte pequeno, três de porte médio e duas de porte grande. No segundo estágio, foi considerado o turno de estudo e a série de ensino. Todos os estudantes das turmas sorteadas foram convidados a participar do estudo.

Devido à amostragem por conglomerado, todos os estudantes pertencentes às turmas foram convidados a participar da pesquisa, o que resultou em 942 alunos com idade de 14 a 19 anos do ensino médio do município de São José/SC, Brasil.

Critérios de elegibilidade

Para esse estudo foram considerados elegíveis os adolescentes com idade de 14 a 19 anos de idade, de ambos os sexos. Foram considerados como perdas os adolescentes que não estavam em sala de aula no dia da coleta de dados. Os adolescentes que se recusaram a participar do estudo foram considerados como recusa. Não foram avaliados adolescentes que estavam grávidas e aqueles com alguma deficiência física ou intelectual.

Coleta de dados e equipe de campo – logística

A coleta de dados foi realizada no segundo semestre de 2014 (Agosto à Novembro), após aprovação da Secretaria do Estado de Educação de Santa Catarina (ANEXO A). Durante a coleta, foi empregado questionário autoadministrado composto por seções sociodemográficas e do EMC/AF (ANEXO B). Para tanto, foram selecionados sete estudantes de pós-graduação e quatro estudantes de graduação em Educação Física, com disponibilidade integral para execução do trabalho de campo. A seleção e o treinamento da equipe foram realizados pelos coordenadores do estudo a fim de padronizar os procedimentos de aplicação de questionário.

Pré-teste e estudo piloto

A compreensão do questionário foi pré-testada mediante a aplicação em 30 adolescentes do ensino médio de uma escola que não fez parte da amostra.

O estudo piloto foi realizado em Julho de 2014 no município de Paulo Lopes/SC, Brasil, com estudantes do ensino médio daquela localidade. No ensino médio de Paulo Lopes estavam matriculados 140 adolescentes dos quais 84 aceitaram participar dessa etapa da pesquisa. As contribuições do estudo piloto para o presente estudo ocorreu em relação à reformulação de questões e padronização de explicações a partir de dúvidas recorrentes dos alunos.

Instrumentos e procedimentos de medidas

Variável dependente

Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física

Para avaliar os EMC/AF utilizou-se o instrumento proposto por Marcus *et al.* (1992) que demonstrou ter validade para adolescentes (NIGG; COURNEYA, 1998) (ANEXO B). Antes de questionar sobre o EMC/AF dos adolescentes, foram definidos no próprio instrumento de medida os seguintes termos:

“- ATIVIDADE FÍSICA é qualquer movimento corporal que provoca um aumento nos seus batimentos cardíacos e na sua frequência

respiratória. Pode ser realizada praticando esporte, fazendo exercícios, trabalhando etc.

- ATIVIDADE FÍSICA MODERADA é aquela que precisa de algum esforço físico e que faz respirar um pouco mais forte que o normal.

- ATIVIDADE FÍSICA VIGOROSA é aquela que precisa de um grande esforço físico e que faz respirar muito mais forte que o normal.”

Na sequência, os adolescentes foram questionados da seguinte forma: “Considera-se fisicamente ativo o jovem que acumula pelo menos 60 minutos diários de atividade física moderada a vigorosa em cinco ou mais dias da semana. Em relação aos seus hábitos de prática de atividades físicas, você diria que:”

(1) “Sou fisicamente ativo há mais de 6 meses” (Estágio Manutenção).

(2): “Sou fisicamente ativo há menos de 6 meses” (Estágio Ação).

(3): “Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 30 dias” (Estágio Preparação).

(4): “Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 6 meses” (Estágio Contemplação).

(5) “Não sou e não pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 6 meses” (Estágio Pré-contemplação)”.

Os indivíduos eram classificados em um dos cinco estágios quanto à intenção em modificar o comportamento conforme a opção que assinalassem.

Variáveis independentes

Variáveis demográficas

Sexo

O sexo (masculino e feminino) foi autorreferido pelos adolescentes (ANEXO B).

Idade

A idade foi coletada como variável quantitativa discreta (anos completos) (ANEXO B) e foi utilizada de forma contínua. A adolescência é considerada uma fase intensa de transformações psíquicas, físicas e sociais, dessa forma, ao manter os dados de forma contínua garante-se que indivíduos com características muito

divergentes sejam agrupados e que se identifique aspectos específicos de cada idade (*CENTER OF DISEASE CONTROL*, 2014).

Escolaridade da mãe

A escolaridade da mãe foi coletada como variável discreta em anos completos (ANEXO B). Foi utilizada de forma quantitativa e categorizada em escolaridade <8 anos de estudo (aquelas que estudaram até o fundamental 2 de forma incompleta) e escolaridade ≥ 8 anos de estudo (aquelas que completaram o fundamental 2). Segundo relatório publicado pela *United Nations Development Programme (UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME*, 2014) a média de escolaridade do brasileiro é de 7,2 anos de estudo, sendo assim, foi considerada “baixa escolaridade” aqueles que estavam abaixo da média (<8 anos) e “alta escolaridade” aqueles que estavam acima da média (≥ 8 anos).

Nível econômico

O nível econômico foi avaliado pelo poder de compra das famílias de acordo com questionário proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2014) (ANEXO B). O questionário define o poder de compra em categorias (A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E) considerando a acumulação de bens materiais, as condições de moradia, número de empregados domésticos e o nível de escolaridade do chefe da família. Como não foram encontrados indivíduos nas classes A1 e E na amostra, as classes foram categorizadas em nível econômico alto (A2; B1; B2) e nível econômico baixo (C1; C2; D). O nível econômico foi categorizado a partir da distribuição homogênea da amostra nestas classes.

Turno de estudo

O turno de estudo (matutino, vespertino, integral e noturno) foi autorreferido. O turno foi dicotomizado em diurno (matutino, vespertino e integral) e noturno.

Classificação das variáveis

No Quadro 2 estão apresentadas as características da variável dependente e das variáveis independentes do estudo em relação ao instrumento de medida utilizado, tipo de variável (categórica ou numérica), medida (unidade de medida das variáveis numéricas que serão transformadas) e categorias (das variáveis categóricas) e a categorização adotada para análise estatística dos dados.

Quadro 2. Descrição das variáveis analisadas no estudo.

VARIÁVEL DEPENDENTE				
Variável	Instrumento	Tipo	Medida/ Categorias	Categorização
EMC/AF	Questionário	Categórica ordinal	Pré- contemplação, Contemplação, Preparação, Ação, Manutenção.	Não haverá
VARIÁVEIS INDEPENDENTES				
Demográficas				
Idade	Questionário	Numérica discreta	Anos completos	Não haverá
Sexo		Categórica nominal	Masculino, Feminino.	1. Masculino 2. Feminino
Escolaridade da mãe	Questionário	Categórica ordinal	Anos de estudo	1. <8 anos 2. ≥8 anos
Econômicas				
Nível econômico	Questionário	Categórica ordinal	A1, A2, B1, B2, C1, C2, D, E.	1. Alta (A1, A2, B1, B2) 2. Baixa (C1, C2, D, E)
Turno de estudo		Categórica nominal	Matutino Vespertino Integral Noturno	1. Diurno (matutino, vespertino, integral) 2. Noturno

EMC/AF- Estágios de Mudança de Comportamento para Atividade Física.

Tratamento estatístico

Os dados foram digitados em duplicata no programa *EpiData*® 3.1, com checagem automática de consistência e amplitude. A ferramenta validar dupla digitação deste programa foi utilizada para identificar erros de digitação. Os dados foram analisados no *Data Analysis and Statistical Software* (Stata®) versão 13.0 (College Station, Estado Unidos).

Para descrever as características da amostra em relação aos fatores demográficos e econômicos foi utilizada estatística descritiva (frequência absoluta, relativa). A estatística descritiva (frequência absoluta e frequência relativa) ainda foi utilizada para analisar a prevalência de adolescentes nos EMC/AF.

Para analisar os fatores associados (demográficos e econômicos) aos EMC/AF foi adotado nível de significância de 5% ou $p < 0,05$ para todos os testes estatísticos. Considerou-se nas análises a amostragem complexa com a inclusão dos estratos e do peso amostral. Devido à utilização dos dados para testar associações procedeu-se cálculo do poder estatístico disponível para avaliar a associação entre os EMC/AF e todas as variáveis independentes. O poder estatístico é a probabilidade de deixar de rejeitar uma hipótese nula falsa, ou seja, declarar que não existe diferença quando na verdade existe, em que valores a partir de 80% são considerados adequados para evitar tal erro (PHILLIPS, 2002). Para o presente estudo, a associação entre EMC/AF e as variáveis sexo (que obteve poder de 4,9% a 99,9%), idade (2,5% a 99,0%), nível econômico (52,3% a 100%) foram as que apresentaram menor poder estatístico para testes de associação dependendo do estágio (PHILLIPS, 2002) (APÊNDICE C).

Utilizou-se a regressão logística multinomial com estimativa de *odds ratio* (adotando-se o estágio manutenção como categoria de referência) e intervalos de confiança de 95%. Para análise de regressão foi utilizado um modelo de determinação hierarquizado, hipoteticamente temporal, dos determinantes distais para os proximais, de acordo com as recomendações de Victora *et al.* (1997). O modelo de análise foi composto no bloco distal (Nível 1) pelas variáveis demográficas (sexo, idade e escolaridade da mãe) e no bloco proximal (Nível 2) pelas variáveis econômicas (nível econômico e turno de estudo).

Foi construído o modelo saturado com as variáveis independentes (sexo, idade, escolaridade da mãe, nível econômico e turno de estudo) e todas as possíveis interações dentro de cada nível de

hierarquia. Para o modelo final, na análise ajustada, primeiramente foram incluídas as variáveis do nível distal (sexo, idade e escolaridade da mãe) e as possíveis interações entre estas, permanecendo no modelo aquelas variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ no teste de Wald (método *backward*). Em seguida, foram adicionadas as variáveis do nível proximal (nível econômico e turno de estudo) e a interação entre estas, permanecendo no modelo aquelas variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ no teste de Wald (método *backward*) (MALDONADO; GREENLAND, 1993).

Os modelos saturado, nulo e final foram comparados pelo critério de informação de Akaike (AIC), critério Bayesiano de Schwarz (BIC), pseudo R quadrado (R^2) e teste de razão de verossimilhança (LRtest). Para realizar a comparação entre os modelos de regressão, as amostras foram igualadas, resultando em análise de 942 indivíduos em todos os modelos.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC sob o protocolo CAAE: 33210414.3.0000.0121 (ANEXO C). Os adolescentes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Assentimento (APÊNDICE A) e entregaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B) assinado pelos pais/responsáveis (<18 anos), ou por eles mesmos (≥ 18 anos).

Financiamento

Este estudo faz parte do Projeto “Guia Brasileiro de Avaliação da AFRS e Hábitos de Vida – Etapa I”. O projeto teve a coordenação geral do Prof. Dr. Diego Augusto Santos Silva e foi financiado pelo CNPq, edital Universal 2013 (nº 472763/2013-0), no valor de R\$ 20.939,60.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). **Critério de Classificação Econômica Brasil**. 2014.

BAUMAN, A. E *et al.* Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? **Lancet**, v. 380, p. 258–71, 2012.

BERRY, T.; NAYLOR, P. J.; WHARF-HIGGINS, J. Stages of change in adolescents: an examination of self-efficacy, decisional balance, and reasons for relapse. **Journal of Adolescents Health**, v. 37, p. 452-459, 2005.

BIDDLE, S.; SALLIS, J.; CAVILL, N. **Young and active?** London: Health Education Authority, 1998.

BOCARRO, J. N. *et al.* Social and environmental factors related to boys' and girls' park-based physical activity. **Preventing Chronic Disease**, v. 18, n. 12, 2015.

BRASIL. Decreto n. 6.286, de 5 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola- PSE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 2007.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

BUCKSCH, J.; FINNE, E.; KOLIP, P. The transtheoretical model in the context of physical activity in a school-based sample of German adolescents. **European Journal of Sport Science**, v. 8, n. 6, p. 403-4012, 2008.

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

CENTER OF DISEASE CONTROL (CDC). Morbidity and Mortality Weekly Report: Youth Risk Behavior Surveillance, United States, 2013. **U.S. Department of Health and Human Services**, v. 55, n. 5, 2014.

CERVANTES M. **Causal Models**. In: Theory construction and model-building skills: a practical guide for social scientists. JACCARD J, JACOBY J. 2010. 391p.

CURRIE, *et al.* **Inequalities in young people's health**: Health behavior in school-aged children international report from 2005-2006. Copenhagen: World Health Organization-WHO, 2008.

DE BOURDEAUDHUIJ, I. *et al.* Stages of change for physical activity in a community sample of adolescents. **Health Education Research**, v. 20, n. 3, p. 357-366, 2005.

DUMITH, S. C. Proposta de um modelo teórico para a adoção da prática de atividade física. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**. v. 13, n. 2, 2008.

DUMITH, S. C.; DOMINGUES, M. R.; GIGANTE, D. P. Estágios de mudança de Comportamento para a prática de atividade física: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 10, n. 3, p: 301-307, 2008.

FRENN, M. *et al.* Determinants of physical activity and low-fat diet among low income african american and hispanic middle school students. **Public Health Nursing**, v. 22, n. 2, p. 89-97, 2005.

GABRIEL, K. K. P.; MORROW JR, J. R.; WOOLSEY, A. L. Framework for physical activity as a complex and multidimensional behavior. **Journal of Physical Activity and Health**. v. 9, n. 1, p. 11-18, 2012.

GARBER, C. E. *et al.* Correlates of the stages of change for physical activity in a population survey. **American Journal of Public Health**, v. 98, n. 5, p. 897-904, 2008.

GLANZ, C.; RIMER, B. K.; VISWANATH, K. **Health behavior and health education: Theory, Research, and Practice**. 4ªed. San Francisco: A Wiley Imprint, 2008.

HASKELL, W.L. *et al.* Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 39, n. 8, p. 1423-1434, 2007.

KIM Y. Korean Adolescents' exercise behavior and its relationship with psychological variables based on stages of change model. **Journal of Adolescent Health**, v. 34, p. 523-530, 2004.

KUHNEN, M. *et al.* Tabagismo e fatores associados em adultos: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 12, n. 4, p. 615-626, 2009.

LUBANS, D. R.; FOSTER, C.; BIDDLE, S. J. A review of mediators of behavior in interventions to promote physical activity among children and adolescents. **Preventive Medicine**, v. 47, n. 5, p. 463-70, 2008.

LUIZ, R. R.; MAGNANINI, M. M. F. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 8, p. 9-28, 2000.

MALDONADO, G., GREENLAND, S. Simulation study of confounder-selection strategies. **American Journal of Epidemiology**, v. 138, n. 11, p. 923-936, 1993.

MARSHALL, S. J.; BIDDLE, S. J. H. The transtheoretical model of behavior change: a meta-analysis of applications to physical activity and exercise. **Annals of Behavioral Medicine**, v. 23, n. 4, p. 229-46, 2001.

MARCUS, B. H. *et al.* The stages and processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample. **Health Psychology**, v. 11, n. 6, p. 386-395, 1992.

MENDEZ, R. D. R. *et al.* Desenvolvimento de instrumento para medida dos fatores psicossociais determinantes do comportamento de atividade física em coronariopatas. **Revista da escola de enfermagem- USP**, v. 44, n. 3, p. 584-596, 2010.

NAÇÕES UNIDAS. **Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: 07 de junho de 2014.

NIGG, C. R.; COURNEYA, K. S. Transtheoretical Model: Exercise Behavior Examining Adolescent. **Journal of Adolescent Health**, v. 22, p. 214-224, 1998.

NUNES, H. E. G.; SILVA, D. A. S.; GONÇALVES, E. C. A. Prevalence and factors associated with stages of behavior change for physical activity in adolescents: a systematic review". **World Journal Pediatrics**. 2015 (no prelo).

OLIVEIRA, N. K. R. *et al.* Estágios de mudança de comportamento para a atividade física em adolescentes. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 18, n. 1, p. 42-54, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Physical Activity and Young People. Organização Mundial da Saúde, 2011**. Disponível em: http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_young_people/en/index.html. Acesso em: 13 de abril de 2015.

PELEGRINI, A. *et al.* Estágios de mudança de comportamento relacionado à atividade física em adolescentes de uma capital brasileira. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 19, n. 4, p. 770-775, 2013.

PHILLIPS, C. Sample size and power: What Is enough? **Seminars in Orthodontics**; 2002.

PRATA, P. R. A transição epidemiológica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 8, n. 2, p. 168-175, 1992.

PROCHASKA, J. J.; SALLIS, J. F.; LONG, B. A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. **Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine Journal**, v. 155, p. 555-559, 2001.

PROCHASKA, J. O.; DICLEMENTE, C. C. Stages and processes of self-change in smoking: Toward an integrative model of change. **Journal of Consulting and Clinical Psychology**, v. 5, p. 390-395, 1983.

REIS, R. S.; PETROSKI, E. L. Application of the social cognitive theory to predict stages of change in exercise for brazilian adolescents. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 7, n. 2, p. 62-68, 2005.

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, 2000.

SCHMUELI, G. To explain or to predict? **Statistical Science**, v. 25, n. 3, p. 289-310, 2010.

SANAINASAB, H. *et al.* Descriptive analysis of Iranian adolescents' stages of change for physical activity behavior. **Nursing & Health Sciences**, v. 15, p. 280-285, 2013.

SANTOS, J. S. *et al.* Educação em saúde na adolescência: contribuições da Estratégia Saúde da Família. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**, v.14, n.1, p 20-26, 2014.

SEABRA, A. F. *et al.* Biological and socio-cultural determinants of physical activity in adolescents. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 4, p. 721-736, 2008.

SILVA, D. A. S. *et al.* Estágios de mudanças de comportamento para atividade física em estudantes de uma cidade do Brasil. **Revista de Salud Pública**, v. 12, n. 4, p. 623-634, 2010.

SILVA, D. A. S. *et al.* Diferenças e similaridades dos estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes de duas áreas brasileiras. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 29, n. 2, p. 193-201, 2011.

SOUZA, G. S.; DUARTE, M. F. S. Estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física em adolescentes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 11, n. 2, p. 104-108, 2005.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 4ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **Human Development Report 2014 Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience**. New York: UNDP, 2014.

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, 2012.

VIANA, M. S.; ANDRADE, A. Estágios de mudança de comportamento relacionados ao exercício físico em adolescentes. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 12, n. 5, p. 367-374, 2010.

VICTORA, C. G. *et al.* The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **International Journal of Epidemiology**, v. 26, n. 1, p. 224-227, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Noncommunicable diseases country profiles 2011**. Geneva: WHO, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: WHO; 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Young people's health-a challenge for society. Report of a WHO Study Group on Young People and "Health for all by the year 2000". **WHO Technical Report Series**, n 731, 1986.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

Os resultados deste estudo foram apresentados em forma de dois artigos, sendo um de revisão sistemática e outro original. De acordo com Norma 02/2008 do PPGEF/UFSC, um dos artigos deve está aceito para a defesa de dissertação.

Quadro 3. Identificação dos artigos e respectivas revistas enviadas para a publicação.

Artigos	Revista	Fator de impacto	Situação atual
<u>Artigo 1:</u> Prevalência e fatores associados aos Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física em adolescentes: uma revisão sistemática	<i>World Journal of Pediatrics</i>	1.236	Aceito (ANEXO D)
<u>Artigo 2:</u> Estágios de mudança de comportamento para atividade física em estudantes do ensino médio: prevalência e fatores sociodemográficos associados.	<i>Journal of Teaching in Physical Education</i>	0.740	Submetido

ARTIGO I

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AOS ESTÁGIOS DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO PARA ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

Heloyse Elaine Gimenes Nunes¹, Bel, Diego Augusto Santos Silva¹, Dr, Eliane Cristina de Andrade Gonçalves¹, Me.

1. Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

Endereço para correspondência

Diego Augusto Santos Silva

Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Desportos, Departamento de Educação Física, Campus Universitário – Trindade, Caixa Postal 476, 88040-900, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

E-mail: diegoaugustoss@yahoo.com.br

Telefone: +55 48 37218562

Contribuições dos Autores

Desenho do estudo e coleta dos dados: HEG. Nunes e DAS. Silva.

Análise dos dados: HEG. Nunes e ECA. Gonçalves

Preparo do manuscrito: Todos os autores.

Aprovação da versão final do artigo: Todos os autores.

Mudança de comportamento na adolescência

PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AOS ESTÁGIOS DE MUDANÇA DE COMPORTAMENTO PARA ATIVIDADE FÍSICA EM ADOLESCENTES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.

Resumo

Objetivo: Analisar estudos de prevalência dos estágios de mudança de comportamento e as evidências de associação com fatores sociodemográficos e aptidão física em adolescentes.

Método: A busca foi realizada na SciELO, PubMed, PsycINFO, SPORTDiscus e LILACS. Os descritores foram: “*behavior change*” ou “*stages of change*” ou “*stages of readiness*” ou “*readiness to change*” ou “*transtheoretical model*” ou “*process to change*” ou “*decisional balance*”, e “*physical activity*” ou “*physical exercise*” ou “*motor*”

activity”, e “*adolescent*” ou “*students*”. Após os critérios de elegibilidade restaram 18 artigos.

Resultados: As maiores prevalências de adolescentes nos estágios pré-contemplação, contemplação e preparação foram na Alemanha, Coréia do Sul e Irã, enquanto há mais adolescentes no ação e manutenção na Coréia do Sul e Brasil. As evidências de associação demonstraram que indivíduos do sexo feminino tendem a estar no pré-contemplação, contemplação e preparação. As evidências foram inconclusivas para idade (nos estágios pré-contemplação, contemplação, ação e manutenção), nível econômico (em todos os estágios), turno de estudo (quando estratificado por sexo) e composição corporal (em todos os estágios). Os demais componentes da aptidão física não foram avaliados pelos estudos. Não foi encontrada associação dos estágios com escolaridade dos pais.

Conclusão: Os achados contribuem para nortear intervenções e novas pesquisas na área de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes.

Palavras-chave: Modelo Transteorético; Comportamento; Atividade Motora; Adolescente; Estudantes.

1. Introdução

A elevada prevalência de adolescentes com comportamento pouco ativo fisicamente tem estimulado o desenvolvimento de ações para aderir e manter a prática de atividade física de forma regular.^[1] Ao considerar que processos cognitivos e comportamentais do indivíduo interfiram na intenção para realizar atividade física, os Estágios de Mudança de Comportamento para Atividade Física (EMC/AF) foram propostos.^[2] Os EMC/AF classificam os indivíduos seguindo modelo hierárquico de cinco estágios dos menos “saudáveis” para os mais “saudáveis”.

O estágio pré-contemplação indica que o sujeito não é fisicamente ativo e não pretende modificar o comportamento nos próximos seis meses; indivíduos nos estágios contemplação e preparação não são fisicamente ativos, mas pretendem modificar o comportamento, respectivamente, nos próximos seis meses e 30 dias; nos estágios ação e manutenção o sujeito é ativo fisicamente, há menos de seis meses e há mais de seis meses, respectivamente.^[2]

Possíveis fatores individuais associados ao EMC/AF — como sexo, idade, escolaridade, nível econômico, turno de estudo e aptidão física — têm sido estudados.^[4] Porém, ainda não foram encontrados artigos de revisão sobre EMC/AF em adolescentes.^[3,4] Revisão conduzida por Dumith *et al.*^[4] indicou que indivíduos do sexo feminino, mais velhos, com menor grau de escolaridade e níveis inadequados de aptidão física tinham maior probabilidade de estar nos estágio de comportamento de risco (pré-contemplação, contemplação e preparação). O fato de a população estudada compreender somente adultos dificulta o planejamento de intervenções específicas para adolescentes com comportamento de risco, visto que estas faixas etárias se diferem em aspectos psicológicos, físicos e sociais.^[5]

Ao revisar a literatura acerca da prevalência e fatores associados aos EMC/AF em adolescentes, espera-se auxiliar na: (a) identificação da produção de conhecimento científico acerca do tema; (b) compreensão de aspectos socioculturais e metodológicos que interfiram na variação das prevalências; (c) direcionamento de intervenções específicas para diferentes países e regiões; (d) compreensão da influência de características sociodemográficas e da aptidão física na disposição para realizar atividade física; (e) construção de evidências que identifiquem indivíduos mais expostos ao comportamento de risco da inatividade física para priorizar intervenções.

O presente estudo busca responder aos seguintes questionamentos: “Como se apresenta prevalência dos EMC/AF em diversos estudos e quais fatores podem justificar essas prevalências? Adolescentes com quais fatores individuais estão mais suscetíveis a estágios de comportamentos de risco?”. Espera-se encontrar variação das prevalências dos EMC/AF devido à diversidade de aspectos metodológicos (local de realização, tipo de amostragem, recomendação de atividade física utilizada), e que as evidências demonstrem que adolescentes do sexo feminino, com idade avançada, com pais de escolaridade baixa, nível econômico baixo, estudantes do noturno e com níveis inadequados de aptidão física estejam em estágios de comportamentos de risco.

A presente revisão se propõe a analisar os estudos de prevalência do EMC/AF e a evidência de associação entre EMC/AF e fatores sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade dos pais, nível econômico, turno de estudo) e componentes da aptidão física relacionada à saúde (composição corporal, força/resistência muscular, flexibilidade e aptidão aeróbia) em adolescentes.

2. Materiais e Método

A busca sistemática foi realizada em cinco bases de dados científicas (PubMED, SciELO, PsycINFO, LILACS, e SPORTDiscus). Para a escolha das bases de dados considerou-se: (a) ser de acesso gratuito; (b) abrangência de publicações e número de periódicos indexados; (c) foco de publicação das bases. Os autores elaboraram os seguintes blocos de descritores para a busca: Bloco 1: “*behavior change*”, “*stages of change*”, “*stages of readiness*”, “*readiness to change*”, “*transtheoretical model*”, “*process to change*”, “*decisional balance*”; Bloco 2: “*motor activity*”, “*physical activity*”, “*physical exercise*”; Bloco 3: “*adolescent*”, “*students*”. Dentro de cada bloco utilizou-se o operador booleano “OR” e entre os blocos o operador “AND”. Não foi utilizado nenhum tipo de filtro automático das bases de dados. O processo de busca foi finalizado em Outubro de 2014, sendo este considerado o período final de observação para todas as bases de dados.

2.1 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão foram:

- (a) população considerada adolescente (idade de 10 a 19 anos ou com média de idade dentro desse intervalo) de acordo com *World Health Organization*;^[6]
- (b) artigos com delineamento transversal;
- (c) artigos publicados nos idiomas Português, Espanhol e Inglês.

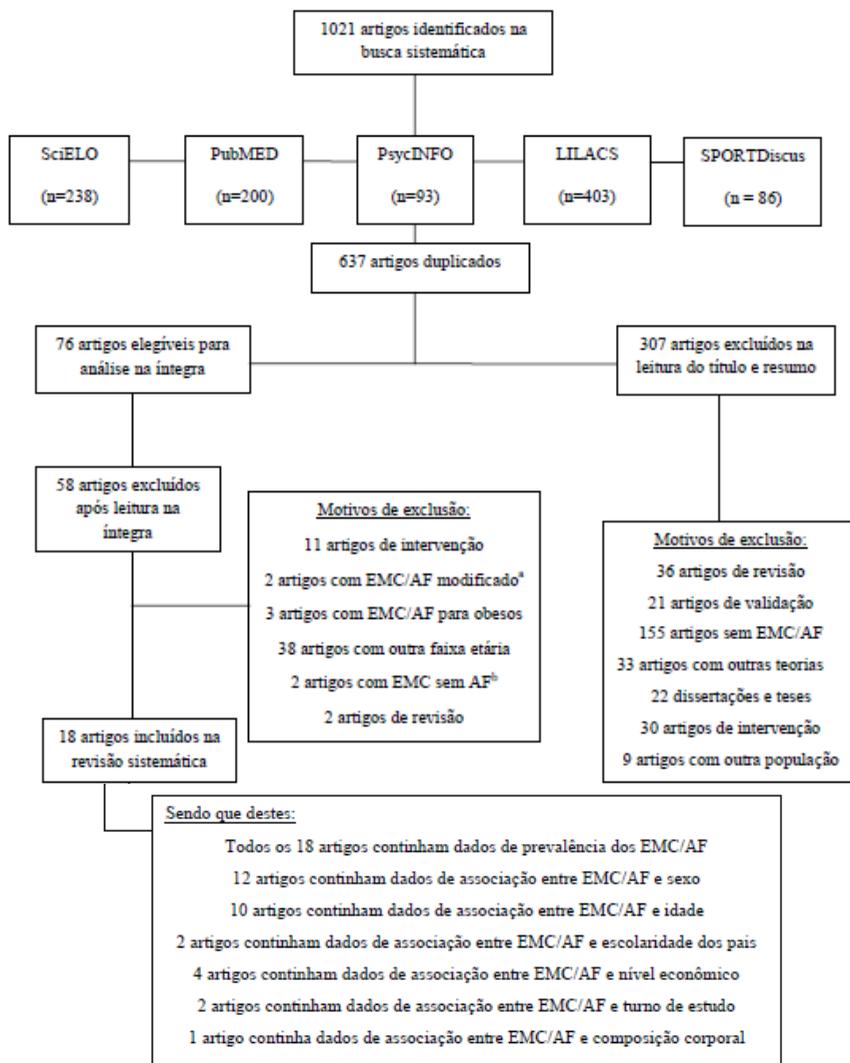
2.2 Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão foram:

- (a) estudos que não utilizaram o modelo transteorético para atividade física;
- (b) teses e dissertações;
- (c) artigos de revisão, intervenção, de validação e/ou reprodutibilidade;
- (d) artigos com delineamento longitudinal;
- (e) estudos com população especial (com doenças agudas ou crônicas, deficiência física ou intelectual);

2.3 Procedimentos

Os autores utilizaram método sistemático realizado em pares. Primeiramente realizou-se a leitura dos títulos e resumos dos artigos, sendo identificados artigos duplicados e ainda excluídos conforme os critérios de exclusão. Após este procedimento realizou-se a leitura dos artigos disponíveis na íntegra para inclusão na revisão visto que atendiam a todos os critérios. As listas de referências dos artigos incluídos foram examinadas, contudo nenhum estudo foi detectado como potencial para inclusão. Caso não houvesse consenso entre os pares, um terceiro avaliador era requisitado para resolver a discordância. O processo de busca, exclusão e inclusão dos estudos foi apresentado na Figura 1.



a-Foi incluído mais um estágio chamado de “recaída”;

b- O EMC foi utilizado no estudo, mas para avaliar outro comportamento de risco.

Figura 1. Fluxograma de busca, seleção e exclusão de artigos.

O presente estudo analisou os artigos que continham os seguintes fatores correlatos aos EMC/AF: sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade dos pais, nível econômico, e turno de estudo) e

componentes da aptidão física relacionada à saúde (AFRS) (composição corporal, resistência/força muscular, flexibilidade e aptidão aeróbia). Entretanto, para ampliar a busca e não descartar possíveis estudos relevantes, não foram utilizadas palavras-chave das variáveis sociodemográficas e componentes da AFRS; sendo que a seleção dos estudos com estas variáveis foi realizada manualmente. Elaborou-se o sumário de evidências de estudos de associação de acordo com Sallis *et al.*,^[7] para cada EMC/AF (Tabela 3). A concordância dos resultados foi estimada pela razão entre o número de estudos que apontou a direção da associação e o total de estudos revisados. Esse procedimento é utilizado em revisões na área de atividade física e permite identificar a concordância dos achados.^[7]

3. Resultados

Na busca sistemática, 1021 estudos foram identificados. Os artigos duplicados (n=637) foram excluídos, totalizando 384 estudos para leitura de título e resumo. Neste processo, 76 artigos foram selecionados para leitura na íntegra, e após análise, foram incluídos 18 artigos na presente revisão. Todos os estudos incluídos apresentavam dados da prevalência dos EMC/AF, sendo que alguns estudos apresentaram dados da prevalência de acordo com sexo (n=11).^[8-18]

Dos estudos que realizaram associação entre EMC/AF e variáveis sociodemográficas, doze com sexo,^[9-18] dez com idade,^[8, 9, 11-16, 19] dois com escolaridade dos pais,^[12, 14] quatro com nível econômico,^[11,12, 16] e dois com turno de estudo.^[13,14] Em relação à associação entre EMC/AF e AFRS foi encontrado um estudo^[19] que analisou apenas um dos componentes da AFRS (composição corporal). Nenhum outro estudo incluído realizou associação com os demais componentes da AFRS (força/resistência muscular, flexibilidade e aptidão aeróbia).

As características dos estudos que avaliaram a prevalência dos EMC/AF em adolescentes foram apresentados na Tabela 1. Os estudos foram publicados no período de 2003 a 2014. Sete foram realizados em países da América do Sul,^[10-15, 19] três não mencionaram o local de realização,^[20-22] dois realizados na América do Norte,^[23, 24] dois na Ásia,^[8, 16] e quatro em países da Europa.^[9, 17, 18, 25] Todos os estudos incluídos (n=18) tiveram delineamento transversal. As prevalências totais para os EMC/AF variaram: de 1,9%^[22] a 29,8%^[18] no pré-contemplação; 4,4%^[21] a 26,0%^[16] no contemplação; 8,2%^[21] a 45,8%^[16] no preparação; 8,3%^[9] a 29,1%^[21] no ação e 3,8%^[16] a

54,2%^[13] no manutenção. Os estudos que realizaram associação entre EMC/AF e fatores sociodemográficos e/ou composição corporal foram apresentados na Tabela 2.

No sumário de evidências das variáveis sociodemográficas (Tabela 3) não foram incluídos estudos com amostragem por conveniência e que não disponibilizaram esta informação metodológica. Os estudos que analisaram associação entre EMC/AF e sexo demonstram que as meninas tiveram maior chance de estar nos estágios pré-contemplação, contemplação e preparação. A literatura indica que a associação entre EMC/AF e idade é discrepante, visto que os estudos que analisaram dados totais indicaram associação inconclusiva nos estágios pré-contemplação, contemplação, ação e manutenção (alguns estudos demonstraram maior probabilidade dos mais velhos nos estágios de comportamento de risco e outros não mostraram associação) e no estágio preparação não houve associação. Ao analisar por sexo, os estudos demonstraram que no masculino, os adolescentes mais novos tinham maior probabilidade de estar no estágio manutenção. Os estudos que analisaram a associação entre EMC/AF e escolaridade dos pais indicaram que não houve associação.

A literatura demonstrou ser inconclusiva quanto à associação entre EMC/AF e nível econômico, visto que em alguns estudos, indivíduos de menor nível econômico estavam em estágios de comportamento de risco e outros estudos não encontraram associação. Um estudo encontrou maior prevalência de meninos do turno noturno no estágio manutenção.^[13] Quanto às evidências da AFRS, os estudos demonstraram serem inconclusivos ao analisar a associação da composição corporal com todos os EMC/AF, pois tanto o baixo peso quanto o excesso de peso foram associados a estágios de comportamento de risco (Tabela 3).

4. Discussão

Desde a década de 80, o modelo de EMC tem sido utilizado para intervir em comportamentos de risco à saúde, sendo que inicialmente era voltado ao tabagismo.^[26] Para a atividade física, o primeiro estudo propondo a utilização do modelo foi publicado em torno de uma década depois.^[2] Desde então, observou-se crescimento de publicações com adultos que investigasse os fatores associados aos EMC/AF, principalmente a partir do ano 2000.^[4] Supõe-se que o desenvolvimento mais tardio de pesquisas em adolescentes (no período de 2003–2005) ocorreu pelo fato destes indivíduos estarem em uma fase

relativamente livre de doenças crônicas, assim não era considerada prioridade para compreensão dos fatores de risco dessas doenças (como a prática insuficiente de atividade física).^[27] Mas, a partir do crescimento da prevalência de adolescentes insuficientemente ativos e do estímulo a ações preventivas desde as fases iniciais da vida, o interesse científico na modificação deste comportamento aumentou.^[28]

Os estudos incluídos demonstraram maior concentração em países da América do Sul. O aumento do financiamento de pesquisas em países da América do Sul e a realização de parcerias internacionais contribuíram para reduzir a desigual distribuição da produção científica.^[29] O menor desenvolvimento econômico e social dos países de renda média resulta em avanços mais brandos na área da saúde, como os esforços para substituir ações com prioridade no cuidado paliativo por ações preventivas e de promoção de saúde.^[30] A realização de pesquisas que analisam fatores associados ao EMC/AF evidencia que surgiu a preocupação de compreender este comportamento e os determinantes para a mudança do comportamento de risco relacionado ao nível insuficiente de atividade física para promover intervenções efetivas.

Aproximadamente 40% das pesquisas incluídas foram realizadas no Brasil. O fato de a prevalência de excesso de peso em adolescentes brasileiros ter quadruplicado de 1975 para 2009 pode justificar o aumento de pesquisas epidemiológicas em atividade física, já que modificações deste comportamento promoveria redução dos gastos de saúde pública e das principais causas de mortes por doenças crônicas em longo prazo.^[30, 31] Observa-se que há interesse dos pesquisadores brasileiros avaliarem indivíduos na fase escolar, diferentemente do que foi encontrado em diversas pesquisas internacionais que não foram incluídas nesta revisão por avaliarem população universitária (média de idade >19 anos). No Brasil, o acesso à escola para adolescentes de 15 a 19 anos é de 87,7% (independente do nível econômico), assim a escola constitui-se como importante local de monitoramento da saúde do escolar.^[32]

Ao discutir a variação das prevalências encontradas para cada EMC/AF, a identificação do local de realização do estudo, do tipo de amostragem e da recomendação de atividade física utilizada influenciam o resultado do desfecho.^[3] As menores prevalências nos estágios pré-contemplação (1,9%), contemplação (4,4%) e preparação (8,2%) foram encontradas em estudos com amostragem por conveniência.^[21, 22] O viés de seleção presente na amostragem por conveniência pode ter distorcido

a estimativa destas prevalências (selecionando indivíduos mais ativos), deve-se ter cuidado na extrapolação dos dados.

Em contrapartida, as maiores prevalências nos estágios pré-contemplação (29,8%), contemplação (26,0%) e preparação (45,8%) foram encontradas em estudos que classificaram como pouco ativos aqueles que não realizaram pelo menos 300 minutos semanais de atividade física.^[16, 18] Esses dados são preocupantes, já que evidências epidemiológicas em jovens indicaram que os efeitos da atividade física para saúde é resultado da regularidade mínima de 60 minutos em cinco dias da semana.^[33] Apesar da utilização desta recomendação ser indicada, alguns estudos incluídos utilizaram recomendações mais antigas que eram menos rígidas,^[10, 17, 23] o que torna classificação nos estágios discrepante entre os estudos.

A menor prevalência no estágio ação foi encontrada em estudo realizado na Bélgica (83,%), entretanto a prevalência de indivíduos no estágio manutenção foi de 50,4% neste estudo.^[9] O local de realização do estudo (Bélgica) pode ter sido determinante para as prevalências supracitadas, sendo que ações de estímulo ao suporte social, aumento da auto-eficácia e esforços para combater sentimentos de fracasso tenham sido realizados para que os indivíduos se movessem do estágio ação para manutenção.^[3, 26] A menor prevalência no estágio manutenção (3,8%) foi encontrada em adolescentes do Irã.^[16] Aspectos culturais do país podem ter resultado essas maiores prevalências. Como a maior cobrança por desempenho acadêmico dos adolescentes, a falta de locais seguros e acessíveis para prática de atividade física, baixo suporte social, baixo autoestima, falta de informação sobre atividade física.^[34]

Os estudos com maiores prevalências no estágio ação (29,1%) e manutenção (54,2%) não indicaram a recomendação de atividade física utilizada.^[13, 21] A falta de informações metodológicas limita a discussão das prevalências encontradas, pois não é possível concluir se estas prevalências estão superestimadas decorrentes de recomendação utilizada ou se aspectos socioculturais influenciaram o resultado.^[3] Ressalta-se a relevância da apresentação da recomendação de atividade física utilizada em pesquisas futuras para contribuir com análises mais profundas da variação dessas prevalências.

Ao analisar os fatores associados ao EMC/AF, os estudos que analisaram a variável sexo confirmam que o feminino teve maior probabilidade de estar nos estágios pré-contemplação (100% de concordância entre os estudos), contemplação (100% de concordância) e preparação (90% de concordância), enquanto que nos estágios ação e

manutenção, o sexo masculino teve maior probabilidade (72% e 100% de concordância, respectivamente). A literatura reforça que o sexo feminino apresenta menor envolvimento em atividade física do que o masculino devido a aspectos socioculturais, pois desde cedo são direcionadas aos cuidados da casa e da família.^[34]

As evidências de associação encontradas no presente estudo entre EMC/AF e idade com dados totais demonstraram associação inconclusiva nos estágios pré-contemplação (57% de concordância), contemplação (57% de concordância), ação (42% de concordância) e manutenção (57% de concordância). A inconsistência no estágio ação indica que poucos estudos suportam determinada associação (positiva ou negativa), necessitando de mais estudos.^[7] Os estudos que analisaram a associação da idade por sexo, só encontraram associação no sexo masculino para o estágio manutenção, sendo que os mais novos (<16 anos) tinham maior probabilidade de estar neste estágio. Destaca-se que apenas 30% dos estudos incluídos realizaram este tipo de análise, não sendo suficiente para apontar evidências mais fortes.

A literatura é inconclusiva quanto à associação entre todos os EMC/AF e nível econômico (50% de concordância).^[11, 12, 19] Possível justificativa é que os três estudos que analisaram EMC/AF e nível econômico foram desenvolvidos em regiões distintas do Brasil, que é um país de dimensão continental e apresenta diferentes estilos de vida e desigualdades regionais que refletem nas condições de vida da população.^[35] Não foi encontrada associação entre EMC/AF e nível econômico no estudo de Silva *et al.* desenvolvido no Sudeste e Sul do Brasil.^[19] Tais regiões são as mais ricas em termos econômicos,^[35] diferente da região Nordeste, em que foi desenvolvido os estudos de Souza e Duarte,^[11] e Silva *et al.*^[12] que encontraram aumento do nível econômico com o avanço dos EMC/AF. Como poucos estudos analisaram associação entre EMC/AF e nível econômico, e todos foram conduzidos no Brasil, outros estudos são requeridos para confirmar estes achados.

Estudos que analisaram a relação entre EMC/AF e turno de estudo apresentaram dados contraditórios quando estratificados por sexo (50% de concordância). Em estudos que analisaram o nível de atividade física, os estudantes do noturno eram menos ativos (dados contrários do que foi encontrado no único estudo que analisou turno na presente revisão).^[36] Os fatores associados à prática de atividade física podem ser diferentes daqueles associados à intenção para prática (EMC/AF),^[4] mas para confirmar este achado são necessários mais estudos que

investiguem o turno de estudo associado ao EMC/AF estratificado por sexo. Destaca-se que as pesquisas foram conduzidas em áreas com significativa diferença cultural e social (Nordeste e Sul do Brasil)^[35] que pode influenciar a caracterização dos estudantes de diferentes turnos.

Os estudos que analisaram a associação entre EMC/AF e composição corporal^[19] demonstraram resultados inconclusivos (50% de concordância), visto que um estudo encontrou maior probabilidade de indivíduos com baixo peso corporal em estágios inativos e outro estudo demonstrou maior probabilidade de indivíduos com excesso de peso nos estágios inativos. A composição corporal parece interferir na disposição para realizar atividade física. Indivíduos com baixo peso podem ter sintomas de fraqueza e indisposição devido ao crescimento deficiente e alterações metabólicas.^[37] O excesso de adiposidade pode limitar a execução de determinados exercícios e interferir na autoestima e motivação para prática.^[38] O fato de somente dois estudos analisarem a relação entre EMC/AF e composição corporal indica que a evidência não é conclusiva.

Considera-se como limitação da presente revisão, o fato de não ter sido utilizado nenhum instrumento para calcular o escore de qualidade metodológica dos estudos, devido à escassez de instrumentos consolidado que apresente critérios específicos para avaliar estudos transversais. Mas, aspectos da qualidade metodológica dos estudos incluídos foram apontados na presente revisão (processo de amostragem e recomendação de atividade física utilizada). Outro fator limitante é o reduzido número de artigos encontrados que analisaram associação do EMC/AF com algumas variáveis independentes (como escolaridade dos pais, nível econômico, turno de estudo e composição corporal), sendo necessários outros estudos para construir evidências mais fortes.

Destaca-se como ponto forte desta revisão o fato de não ter sido encontrada nenhuma revisão de prevalência e fatores correlatos dos EMC/AF em adolescentes, o que demonstra lacuna científica existente. A presente revisão apresentou nos resultados, características metodológicas utilizadas nos estudos revisados que são aspectos que podem influenciar no desfecho. Além disso, abrangeu toda a faixa etária da adolescência (10–19 anos). Foram apresentadas por meio do sumário de evidências, as recomendações de pesquisas pela presença de resultados inconclusivos, ou possibilidades de novos estudos ainda pouco investigados. O estudo não delimitou data de início de busca, o que pode indicar tendência de publicação no período dos estudos encontrados. A busca foi realizada em cinco bases de dados— uma da

área da psicologia (PsycINFO), três internacionais (PubMed, SciELO e SPORTDiscus) e outra da América Latina (LILACS) —que permite visualizar o panorama das pesquisas sobre o tema.

5. Conclusões

(a) As maiores prevalências de comportamento de risco (pré-contemplação, contemplação e preparação) foram encontradas nos Estados Unidos, na Coreia do Sul e no Irã, enquanto que as maiores prevalências de comportamento preventivo (ação e manutenção) foram encontradas na Coreia do Sul e no Brasil.

(b) Adolescentes do sexo feminino tiveram maior probabilidade de estarem com comportamento de risco (pré-contemplação, contemplação e preparação), e o sexo masculino com comportamento preventivo (ação e manutenção).

(c) Os estudos que analisaram a variável idade com dados totais demonstraram evidência inconclusiva para os estágios pré-contemplação, contemplação, ação e manutenção e os estudos que estratificaram por sexo só encontraram associação para o sexo masculino no estágio manutenção (maior probabilidade dos mais novos).

(d) As variáveis de nível econômico, turno de estudo e composição corporal apresentaram resultados inconclusivos de associação para todos os EMC/AF.

Conflito de Interesses

Os autores declararam que não há conflito de interesses em relação à publicação deste artigo.

Agradecimentos

A autora (HEGN) agradece a UNIEDU pela bolsa de estudo.

Referências

- [1] World Health Organization (WHO). Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010.
- [2] Marcus BH, Rossi JS, Selby VC, Niaura RS, Abrams DB. The stages and processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample. *Health Psychol* 1992; 11(6): 386-395.
- [3] Garber CE, Allsworth JE, Marcus BH, Hesser J, Lapane KL. Correlates of the stages of change for physical activity in a population survey. *Am J Public Health* 2008; 98(5): 897-904.
- [4] Dumith SC, Domingues MR, Gigante DP. Estágios de mudança de Comportamento para a prática de atividade física: uma revisão da literatura. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2008; 10(3): 301-307.
- [5] Center of Disease Control (CDC). Morbidity and Mortality Weekly Report: Youth Risk Behavior Surveillance, United States, 2013. U.S. Department of Health and Human Services. Atlanta: Center of Disease Control; 2014; 55(5).
- [6] World Health Organization (WHO). Young people's health- a challenge for society. Report of a WHO Study Group on Young People and "Health for all by the year 2000". WHO Technical Report Series 1986; (731).
- [7] Sallis JF, Prochaska JJ, Taylor WC. A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 2000; 32(5); 963-975.
- [8] Kim Y. Korean Adolescents' exercise behavior and its relationship with psychological variables based on stages of change model. *J Adolesc Health* 2004; 34: 523-530.
- [9] De Bourdeaudhuij I, Philippaerts R, Crombez G, Matton L, Wjindaele K, Balduck AL, et al. Stages of change for physical activity in a community sample of adolescents. *Health Educ Res* 2005; 20(3): 357-366
- [10] Reis RS, Petroski EL. Application of the social cognitive theory to predict stages of change in exercise for brazilian adolescents. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2005; 7(2): 62-68.
- [11] Souza GS, Duarte MFS. Estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte* 2005; 11(2): 104-108.
- [12] Silva DAS, Smith-Menezes A, Almeida-Gomes M, Sousa TF. Estágios de mudanças de comportamento para atividade física em

estudantes de uma cidade do Brasil. *Rev Salud Pública*. 2010; 12(4): 623-634.

[13] Viana MS, Andrade A. Estágios de mudança de comportamento relacionados ao exercício físico em adolescentes. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2010; 12(5): 367-374.

[14] Oliveira NKR, Barros MVG, Reis RS, Tassitano RM, Tenório MCM, Bezerra J, et al. Estágios de mudança de comportamento para a atividade física em adolescentes. *Motriz Rev Educ Fis* 2012; 18(1): 42-54.

[15] Pelegrini A, Silva DAS, Corseuil HX, Silva JMFL, Pestroski EL. Estágios de mudança de comportamento relacionado à atividade física em adolescentes de uma capital brasileira. *Motriz Rev Educ Fis* 2013; 19(4): 770-775.

[16] Sanainasab H, Saffari M, Nazeri M, Zarchi AK, Cardinal BJ. Descriptive analysis of Iranian adolescents' stages of change for physical activity behavior. *Nurs Health Sci* 2013; 15: 280–285.

[17] Sas-Nowosielski K. Leisure-time physical activity of adolescents within the framework of the transtheoretical model. *Stu Phys Cult Tourism* 2007; 14(1): 67-76.

[18] Bucksch J, Finne E, Kolip P. The transtheoretical model in the context of physical activity in a school-based sample of German adolescents. *Eur J Sport Sci* 2008; 8(6): 403-4012.

[19] Silva DAS, Pelegrini A, Grigollo LR, Silva AF, Petroski EL. Diferenças e similaridades dos estágios de mudança de comportamento para atividade física em adolescentes de duas áreas brasileiras. *Rev Paul Pediatr* 2011; 29(2): 193-201.

[20] Frenn M, Malin S. Diet and exercise in low-income culturally diverse middle school students. *Public Health Nurs* 2003; 20(5): 361–368.

[21] Frenn M, Malin S, Villarruel AM, Slaikou K, Freeman J, Nee E. Determinants of physical activity and low-fat diet among low income african american and hispanic middle school students. *Public Health Nurs* 2005; 22(2): 89–97.

[22] Berry T, Naylor PJ, Wharf-Higgins J. Stages of change in adolescents: an examination of self-efficacy, decisional balance, and reasons for relapse. *J Adolesc Health* 2005; 37: 452–459.

[23] Hu D, Taylor T, Blow J, Cooper TV. Multiple health behaviors: Patterns and correlates of diet and exercise in a hispanic college sample. *Eat Behav* 2011; 12(4): 296–301.

- [24] Driskell MM, Dymont S, Mauriello L, Castle P, Sherman K. Relationships among multiple behaviors for childhood and adolescent obesity prevention. *Prev Med* 2008; 46: 209–215
- [25] Burns C, Murphy JJ, MacDonncha C. Year in school and physical activity stage of change as discriminators of variation in the physical activity correlate profile of adolescent females. *J Phys Act Health* 2014; 11: 721-728.
- [26] Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and processes of self-change in smoking: Toward an integrative model of change. *J Consulting Clin Psychol* 1983; 5: 390-395.
- [27] World Health Organization (WHO). Noncommunicable diseases country profiles 2011. WHO 2011.
- [28] Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet* 2012; 380: 247-257.
- [29] Catanzaro M, Miranda G, Palmer L, et al. South American Science: Big players. *Nature* 2014; 510: 204-206.
- [30] Hallal PC, Parra DC, Azevedo MR. Pesquisa em atividade física e saúde: Onde está a América Latina? *J Phys Act Health* 2010; 7(2): 129-130.
- [31] Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares- POF 2008-2009. Despesas, rendimentos e condições de vida. IBGE 2010.
- [32] Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. IBGE 2012.
- [33] Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr* 2005; 146(6): 732-737.
- [34] Seabra AF, Mendonça DM, Thomis MA, Anjos LA, Maia JA. Biological and socio-cultural determinants of physical activity in adolescents. *Cad. Saúde Pública* 2008; 24(4): 721-736.
- [35] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Contas Nacionais. Contas regionais do Brasil 2011. Rio de Janeiro, 2013.
- [36] Sousa SZ, Oliveira RP. Ensino Médio noturno: democratização e diversidade. *Educ rev* 2008; 31: 53-72.
- [37] Sawaya AL. Desnutrição: conseqüências em longo prazo e efeitos da recuperação nutricional. *Estud Av* 2006; 20: 147-158.
- [38] Anton SD, Perri MG, Riley JR. Discrepancy between actual and ideal images: impact on eating and exercise behaviors. *Eat Behav* 2000; 1(2): 153-160.

Tabela 1. Estudos sobre prevalência dos EMC/AF em adolescentes.

Autor(es)/ (Ano)	Local	Amostra		Recomendação de AF utilizada	Prevalência EMC/AF (%)						
		n	Idade		Amostragem	PC	C	P	A	M	
Fremm ^[30] (2003)		221	11-14	Conveniência	20 minutos, 3 vezes/semana (vigorosa)+	Total	4.0	8.0	9.0	26.0	53.0
	Não mencionado				30 minutos, maioria dos dias/moderada)	♀					Não estratificado
					(SK)	♂					
Kim ^[8] (2004)	Seul, Coreia do Sul (Área norte)	671	13-18	Aleatória	30 minutos, 3 vezes/semana (ACSM, 1990)	Total	17.5	16.6	20.4	28.3	17.2
						♀	24.7	28.1	20.5	20.3	6.4
						♂	10.3	5.1	20.3	36.3	28
Berry ^[24] (2005)	Não mencionado	327	15-17	Conveniência	15-60 minutos, 3-5 vezes/semana (ACSM, 1985)	Total	1.9	6.1	23.4	16.4	51.8
						♀					Não estratificado
						♂					
De Bourdeaudhuij ^[9] (2005)	Comunidade Flamenga, Bélgica	5931	12-17	Aleatória, representativa	Não mencionado	Total	11.5	16.0	13.8	8.3	50.4
						♀	13.2	20.2	17.1	8.8	40.7
						♂	8.8	9.3	8.6	7.6	65.7
Fremm ^[21] (2005)	Não mencionado	127	X=12.75	Conveniência	Não mencionado	Total	11.9	4.4	8.2	29.1	46.2
						♀					Não estratificado

Tabela 1. Continuação

						φ		Não estratificado			
						φ					
Reis, Petroski ⁽¹⁰⁾ (2005)	Brasil (cidade não mencionada)	488	14-17	Conveniência	30 minutos, 5 vezes/semana(moderada)+ 20 minutos, 3 vezes/semana (rigorosa)	Total	5.5	22.3	14.5	17.8	39.8
						φ	7.1	25.2	20.0	18.6	29.0
Souza et al. ⁽¹¹⁾ (2005)	Recife, Brasil	2271	15-17	Alestoria estratificada, representativa	Não mencionado	Total	5.4	20.7	35.4	11.4	26.9
						φ	7.0	26.1	36.9	10.3	19.6
Brucksch ⁽¹⁸⁾ (2008)	Bremen Alemanha	1251	16-19	Aletoria (Prochaska, Sallig, e Long 2001)	60 minutos, 5 ou mais vezes/semana	Total	29.8	22.0	10.7	3.4	33.2
						φ	30.0	26.9	11.7	4.5	26.9
Sas- Nowosielki ⁽¹⁷⁾ (2007)	Katowice, Polônia	1251	16-19	Não mencionado	30 minutos, 3 ou mais vezes/semana	Total	7.5	11.3	43.2	13.1	24.7
						φ	7.9	12.5	46.8	13.3	19.3
Drinkall ⁽²⁴⁾ (2008)	Estados Unidos (22 estados)	1116	X=15	Não mencionado	60 minutos, 5-7 vezes/semana	Total	6.9	9.2	36.5	12.6	34.7
						φ	10.1	10.4	14.9	32.0	8.6
						X=12.3	14.7	12.2	16.2	13.8	43.2

Tabela 1. (Continuada)

		$\bar{X} = 15.8$ 26.0 21.1 15.9 8.5 28.5	
		Não estratificado	
		♀	♂
Silva et al. ^[12]	Aleatória	Total	6.7 13.5 45.6 10.7 23.5
(2010)	Simão Dias, Brasil	281	15-20
	estratificada, representativa	Não mencionado	74.1 25.9
			52.3 47.7
Viana et al. ^[13]	Aleatória, representativa	Total	9.8 8.2 14.5 13.4 54.2
(2010)	Florianópolis, Brasil	400	14-18
	representativa	Não mencionado	13.3 10.2 18.9 15.3 42
			6.4 5.8 7.0 11.1 69.4
Hu ^[12]	Conveniência	Total	2.5 11.6 22.8 26.6 36.6
(2011)	Cidade do México, México	693	$\bar{X} = 19.5$
	20-60 minutos, 3-5 vezes/semana (Marcus et al., 1992)		Não estratificado
Silva et al. ^[19]	Aleatória, representativa	Total	
(2011)	Brasil (SC e MG)	1065	14-17
	60 minutos/dia (Cavill, Biddle, e Sallis, 2001)		2.3 9.0 32.8 14.0 41.9
			3.9 18.1 38.1 12.9 26.9
		♀	Não estratificado
		♂	

Tabela 2. Estudos sobre EMC/AF e fatores associados em adolescentes.

Variável associada	Resultado das associações					
	Auto(r)es	PC	C	P	A	M
Sexo						
	Kim ^[8]	Maior prevalência nas meninas	Maior prevalência nas meninas	Não teve associação	Maior prevalência nos meninos	Maior prevalência nos meninos
	De Boudesudhuj et al. ^[9]	Maior prevalência nas meninas	Maior prevalência nas meninas	Maior prevalência nas meninas	Não teve associação	Maior prevalência nos meninos
	Reis, Petroški ^{[10]*}	Maior prevalência nas meninas	Maior prevalência nas meninas	Maior prevalência nas meninas	Não teve associação	Maior prevalência nos meninos
	Souza et al. ^[11]	Maior prevalência nas meninas	Maior prevalência nas meninas	Maior prevalência nas meninas	Maior prevalência nos meninos	Maior prevalência nos meninos
	Bruckh et al. ^[18]	Maior prevalência nas meninas	Maior prevalência nas meninas	Maior prevalência nas meninas	Maior prevalência nos meninos	Maior prevalência nos meninos
	Sas-Nowosielski et al. ^{[17]*}	Não teve associação	Não teve associação	Maior prevalência nas meninas	Não teve associação	Maior prevalência nos meninos
	Silva et al. ^[12]	Maior probabilidade inativos(PC, C e P)	Maior probabilidade das meninas estarem em estígio	Maior probabilidade dos meninos		

Tabela 2. (Continuada)

De Bourdeaudhuij <i>et al.</i> ^[9]	Maior prevalência dos mais velhos (17-18) do que mais novos (12-16 anos)	Maior prevalência dos mais velhos (17-18) do que mais novos (12-16 anos)	Maior prevalência dos mais novos (12-16 anos)	Maior prevalência dos mais novos (12-13 anos)	Maior prevalência dos mais novos (12-13 anos) do que dos mais velhos (14-18 anos)
Souza et al. ^[11]	Declínio nos EMC/AF com o avanço da idade (correlação negativa).				
Silva et al. ^[12]	Não teve associação	Não teve associação	Não teve associação	Não teve associação	Não teve associação
Viana et al. ^[13]	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação
Silva et al. ^[10]	SC: Não teve associação				
Oliveira et al. ^[14]	MG: Não teve associação				
	♂: Não teve associação	♂: Maior probabilidade dos mais velhos (17-18 anos)	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Maior probabilidade dos mais novos (14-16 anos).
	♀: Não teve associação	♀: Não teve associação	♀: Não teve associação	♀: Não teve associação	♀: Não teve associação
Pelegrini et al. ^[15]	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Maior chance (RC: 0,53) de indivíduos de	♂: Menor chance (RC: 0,35) dos mais velhos	♂: Maior chance dos mais novos (<16 anos).	

Tabela 1. (Continuada)

		1,90) das mais velhas (17-18) no C do que no (17-18) no A do	16 anos no P do que no (17-18 anos) no A do	♀: Maior chance dos mais novos	
		(17-18) no C do que no M	que no M	mais novos	
		M	♀: Não teve associação	♀: Não teve associação	
Sanaeunarb et al. ^[16]	Maior prevalência de indivíduos de 13 anos do que de 12 ou 14 anos	Maior prevalência de mais velhos (14 anos) mais novos (12 anos) do que dos mais novos (12 e 13 anos)	Não teve associação	Maior prevalência dos mais novos (12 anos) mais novos (12 anos) do que dos mais velhos (13 e 14 anos).	Maior prevalência dos mais novos (12 anos) do que dos mais velhos (13 e 14 anos)
Escolaridade dos pais	PC	C	P	A	M
Silva et al. ^[17]	Não teve associação	Não teve associação	Não teve associação	Não teve associação	Não teve associação
Olveira et al. ^[14]	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação
Nível económico	PC	C	P	A	M
Souza et al. ^[11]	Avanço nos EMC/AF a medida de que aumenta o nível económico (correlação positiva).				
Silva et al. ^[12]	Maior probabilidade (RP: 1,41) de indivíduos de menor renda.				Maior probabilidade de indivíduos de maior renda.
Silva et al. ^[19]	SC: Não teve associação MG: Não teve associação			SC: Não teve associação MG: Não teve associação	

Tabela 2. (Continuada)

Turno de estudo	PC		C		P		A		M	
	PC	C	P	A	M					
Oliveira et al. ^[14]	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação
Viana et al. ^[13]	♂: Maior probabilidade de estudantes do diurno ♀: Não teve associação	♂: Não teve associação ♀: Não teve associação	♂: Maior probabilidade de estudantes do diurno ♀: Não teve associação	♂: Maior probabilidade de estudantes do diurno ♀: Não teve associação	♂: Maior probabilidade de estudantes do diurno ♀: Não teve associação	♂: Maior probabilidade de estudantes do diurno ♀: Não teve associação	♂: Maior probabilidade de estudantes do diurno ♀: Não teve associação	♂: Maior probabilidade de estudantes do diurno ♀: Não teve associação	♂: Maior probabilidade de estudantes do diurno ♀: Não teve associação	♂: Maior probabilidade de estudantes do diurno ♀: Não teve associação
Composição corporal	PC	C	P	A	M					

Silva et al.^[19] SC: Maior probabilidade (RP: 1,39) de indivíduos com baixo peso (IMC) do

que os indivíduos de peso normal. (PC, C, P).

Não teve associação com ΣDC .

MG: Não teve associação para IMC.

Maior probabilidade (RP: 1,23) de indivíduos com excesso de adiposidade corporal (ΣDC) do que indivíduos com adiposidade corporal normal.

Maior probabilidade de indivíduos com

adiposidade corporal (ΣDC) normal do que

indivíduos com excesso de adiposidade.

EMC/AF: Estágio de mudança de comportamento para atividade física; PC: Pré-contemplação; C: Contemplação; P: Preparação; A: Ação; M: Manutenção; IMC: Índice de Massa Corporal; ΣDC : Somatório de dobras cutâneas; SC: Estado de Santa Catarina; MG: Estado de Minas Gerais; ♀: Sexo feminino; ♂: Sexo masculino; RC: Razão de

chance; RP: Razão de prevalência; *estudos não incluídos no sumário de evidências.

Tabela 3. Sumário de evidências dos estudos com fatores associados aos EM/C/AF em adolescentes.

<i>Sexo Feminino (Referência)</i>	Associação Positiva			Associação Negativa			Não houve associação			% dos estudos (n/N)		Concordância
	Total	[8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19*]		Total	[8, 11, 12, 14, 16, 18, 19*]		Total	[12, 19*]		57,1% (4/7)	??	
EMC/AF Pré-contemplação	Total	[8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19*]		Total	[13, 14, 15]		Total	[13, 14, 15]		0% (0/3)</td <td>0</td>	0	
				♀	[13, 14, 15]			[13, 14, 15]		0% (0/3)	0	
EMC/AF Contemplação	Total	[8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19*]		Total	[13, 15]		Total	[12, 19*]		57,1% (4/7)	??	
				♂	[13, 15]							
EMC/AF Preparação	Total	[9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19*]		Total	[8, 11, 12, 14, 16, 18, 19*]		Total	[8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19*]		100% (11/11)	--	
EMC/AF Ação	Total	[13, 15]		Total	[9]		Total			72,7% (8/11)	--	
EMC/AF Manutenção	Total	[8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19*]		Total			Total			100% (11/11)	--	
<i>Idade</i>												
EMC/AF Pré-contemplação	Total	[8, 9, 11, 16]		Total	[12, 19*]		Total	[12, 19*]		57,1% (4/7)	??	
				♂	[13, 14, 15]			[13, 14, 15]		0% (0/3)	0	
				♀	[13, 14, 15]			[13, 14, 15]		0% (0/3)	0	
EMC/AF Contemplação	Total	[8, 9, 11, 16]		Total	[12, 19*]		Total	[12, 19*]		57,1% (4/7)	??	

Tabela 3. Continuação

EMC/AF Preparação	♂	[14]	[13, 15]	33.3% (1/3)	0
	♀	[15]	[13, 14]	33.3% (1/3)	0
Total		[9, 11]	[8, 12, 16, 19*]	28.5% (2/7)	00
EMC/AF Ação	♂		[15]	33.3% (1/3)	0
	♀		[13, 14, 15]	0% (0/3)	0
Total		[11]	[12, 19*]	42.8% (3/7)	?
EMC/AF Manutenção	♂		[15]	33.3% (1/3)	0
	♀		[13, 14, 15]	0% (0/3)	0
Total		[8, 9, 11, 16]	[12, 19*]	57.1% (4/7)	??
♂		[14, 15]	[13]	66% (2/3)	-
♀		[15]	[13, 14]	33.3% (1/3)	0

Escolaridade dos pais

EMC/AF Pré-contemplação	Total		[12]	0% (0/1)	0
EMC/AF Contemplação	♂		[14]	0% (0/1)	0
	♀		[14]	0% (0/1)	0
Total			[12]	0% (0/1)	0
♂			[14]	0% (0/1)	0

Tabela 3: (Continuada)

	♀	[14]	0%	(0/1)	0	
EMC/AF Preparação	Total	[12]	0%	(0/1)	0	
	♂	[14]	0%	(0/1)	0	
	♀	[14]	0%	(0/1)	0	
EMC/AF Ação	Total	[12]	0%	(0/1)	0	
	♂	[14]	0%	(0/1)	0	
	♀	[14]	0%	(0/1)	0	
EMC/AF Manutenção	Total	[12]	0%	(0/1)	0	
	♂	[14]	0%	(0/1)	0	
	♀	[14]	0%	(0/1)	0	
<i>Nível econômico</i>						
EMC/AF Pré-contemplação	Total	[11, 12]	[19*]	50%	(2/4)	?
	♂					
	♀					
EMC/AF Contemplação	Total	[11, 12]	[19*]	50%	(2/4)	?
	♂					
	♀					

Nenhum estudo estratificou

Nenhum estudo estratificou

Tabela 3. (Continuada)

EMC/AF Preparação	Total	[11, 12]	[19*]	50% (2/4)	?
	♂				
	♀		Nehum estudo estratificou		
EMC/AF Ação	Total	[11, 12]	[19*]	50% (2/4)	?
	♂				
	♀		Nehum estudo estratificou		
EMC/AF Manutenção	Total	[11, 12]	[19*]	50% (2/4)	?
	♂				
	♀		Nehum estudo estratificou		
Turno de estudo - diurno (Referência)					
EMC/AF Pré-contemplação	Total		[13, 14]	0% (0/2)	0
	♂	[13]	[14]	50% (1/2)	?
	♀		[13, 14]	0% (0/2)	0
EMC/AF Contemplação	Total		[13, 14]	0% (0/2)	0
	♂	[13]	[14]	50% (1/2)	?
	♀		[13, 14]	0% (0/2)	0
EMC/AF Preparação	Total		[13, 14]	0% (0/2)	0

Tabela 3. (Continuada)

EMC/AF Ação	♂	[13]	[14]	50% (1/2)	?
	♀		[13, 14]	0% (0/2)	0
Total			[13, 14]	0% (0/2)	0
EMC/AF Manutenção	♂	[13]	[14]	50% (1/2)	?
	♀		[13, 14]	0% (0/2)	0
Total			[13, 14]	0% (0/2)	0
EMC/AF Pré-contemplação	♂		[13]	50% (1/2)	?
	♀		[13, 14]	0% (0/2)	0
Total			[13, 14]	0% (0/2)	0
Composição corporal (MCG)					
EMC/AF Pré-contemplação	Total	[19]*SC	[19]*MG	50% (1/2)	?
	♂		Nenhum estudo estratificou		
EMC/AF Contemplação	Total	[19]*SC	[19]*MG	50% (1/2)	?
	♂		Nenhum estudo estratificou		
EMC/AF Preparação	Total	[19]*SC	[19]*MG	50% (1/2)	?
	♂		Nenhum estudo estratificou		

Tabela 3. (Continuada)

	♀								
EMC/AF Ação	Total	[19]*SC	[19]*MG	50% (1/2)	?				
	♂								
	♀					Nenhum estudo estratificou			
EMC/AF Manutenção	Total	[19]*SC	[19]*MG	50% (1/2)	?				
	♂								
	♀					Nenhum estudo estratificou			
Composição corporal (ΣDC)									
EMC/AF Pré-contemplação	Total	[19]*MG	[19]*SC	50% (1/2)	?				
	♂								
	♀					Nenhum estudo estratificou			
EMC/AF Contemplação	Total	[19]*MG	[19]*SC	50% (1/2)	?				
	♂								
	♀					Nenhum estudo estratificou			
EMC/AF Preparação	Total	[19]*MG	[19]*SC	50% (1/2)	?				
	♂								
	♀					Nenhum estudo estratificou			

Tabela 3: (Continuada)

EMC/AF Ação	Total	[19]*MG	[19]*SC	50% (12)	?
	♂	Nenhum estado estratificou			
	♀	Nenhum estado estratificou			
EMC/AF Manutenção	Total	[19]*MG	[19]*SC	50% (12)	?
	♂	Nenhum estado estratificou			
	♀	Nenhum estado estratificou			

EMC/AF: Estágio de mudança de comportamento para atividade física; n/N: número de estudos que apoiam determinada associação pelo total de estudos; +: Associação positiva (60%-100% dos estudos apoiam a associação); -: Associação negativa (60%-100% dos estudos apoiam a associação); ?: Associação inconclusiva (34%-59% dos estudos apoiam a associação); 0: Não houve associação (0%-33% dos estudos apoiam que não houve associação); ++ ou -+: Quatro ou mais estudos apoiam a associação; 00: Quatro ou mais estudos apoiam que não houve associação; ?? : A variável é frequentemente considerada com associação inconsistente; *: Estudo contabilizado duas vezes, pois apresenta dois processos de amostragem para estados diferentes localizados no Brasil; ♀: Sexo feminino; ♂: Sexo masculino; MG: Índice de Massa Corporal; ΣDC: Sonatório de dobras cutâneas; SC: Estado de Santa Catarina; MG: Estado de Minas Gerais.

ARTIGO II

**Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física em
estudantes do ensino médio: prevalência e fatores sociodemográficos
associados.**

Heloyse E. G. Nunes

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Diego A. S. Silva

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

15 **Estágios de Mudança de Comportamento para atividade física em**
16 **estudantes do ensino médio: prevalência e fatores sociodemográficos**
17 **associados.**
18

19 **Objetivo:** Estimar a prevalência dos Estágios de Mudança de
20 Comportamento para atividade física (EMC/AF) e possíveis fatores
21 sociodemográficos associados em estudantes do ensino médio. **Método:**
22 A amostra foi composta por 942 estudantes do ensino médio de uma
23 cidade do sul do Brasil. Foi aplicado questionário autoadministrado para
24 identificar os EMC/AF e as variáveis sociodemográficas. Empregou-se a
25 regressão logística multinomial para estimativas de *odds ratio* (IC95%).

26 **Resultados:** Da amostra, 9,7% estava no estágio pré-contemplação,
27 18,9% no contemplação, 17,8% no preparação, 14,8% no ação e 38,6%
28 no manutenção. As meninas e os adolescentes com menor nível
29 econômico tiveram maior probabilidade de estar em estágios de
30 comportamento de risco. Estudantes com mãe de escolaridade alta
31 tiveram maior probabilidade de estar no estágio ação. **Conclusão:** Três a
32 cada 10 estudantes tinham intenção em modificar o comportamento. As
33 meninas e os indivíduos com menor nível econômico foram os
34 subgrupos com maior comportamento de risco.

35 **Palavras-chave:** Comportamento de Exercício, Comportamentos de
36 saúde, Auto-eficácia do Exercício, Estágio de Mudança do Exercício,
37 Motivação do Exercício.
38

39
40 Estimativas indicaram que em mais de 100 países a prevalência
41 de adolescentes que não praticam atividade física de acordo com o
42 recomendado é de 80,0% (Currie *et al.*, 2008). No Brasil, estes dados se
43 aproximaram de 70,0% (Brasil, 2012). A compreensão do “por quê?”
44 essas recomendações não são atingidas pela maioria desta população,
45 não está totalmente clara (Gabriel, Morrow, & Woolsey, 2012). Para
46 auxiliar nessa compreensão, os estágios de mudança de comportamento
47 para atividade física (EMC/AF) foram propostos com objetivo de
48 classificar os indivíduos em estágios (pré-contemplação, contemplação,
49 preparação, ação e manutenção) de forma crescente conforme a intenção
50 em modificar o comportamento (Marcus, Rossi, Selby, Niaura, &
51 Abrams., 1992).

52 A prevalência em cada EMC/AF parece diferir de acordo com o
53 local de realização e recomendação de atividade física utilizada (Garber
54 *et al.*, 2008). Essas variações indicaram também que a intenção em
55 modificar o comportamento relacionado à atividade física é mais
56 complexa do que o fato de atender ou não as recomendações, pois
57 indivíduos que não praticam atividade física possuem diferentes
58 intenções de adoção da prática, que requer análise específica (Garber *et*
59 *al.*, 2008).

60 Para compreender as diferentes intenções em praticar atividade
61 física é necessário conhecer a natureza deste comportamento (Cervantes,
62 2010; Álvares, Figueira Júnior, Ceschini, & Ceschini, 2010). A
63 atividade física é um comportamento complexo, multicausal, em que
64 fatores demográficos e econômicos, ambientais e socioculturais,
65 comportamentais, de saúde e psicocognitivos interferem não
66 isoladamente, mas em cadeia hierárquica (Dumith, 2008). Nesta
67 perspectiva, intervindo sobre determinantes mais distais (como os
68 fatores demográficos e econômicos) influenciaria os determinantes
69 intermediários (fatores comportamentais e de saúde) e proximais
70 (psicocognitivos) para adoção da atividade física (Dumith, 2008;
71 Cervantes, 2010; Victora, Huttly, Fuchs, & Olinto, 1997).

72 Os fatores demográficos e econômicos diferenciam os
73 indivíduos em aspectos sociais/culturais (acesso a locais e materiais para
74 prática, segurança, nível econômico, suporte social) e psíquicos (gosto,
75 motivação, autoeficácia, autonomia) que podem favorecer ou inibir a
76 adoção pra prática de atividade física na adolescência (Seabra *et al.*,
77 2008; Spence *et al.*, 2010; Hearst, Pantnode, Sirard, Farbaksh, & Lytle,
78 2012). Na escola, a compreensão das características sociodemográficas
79 dos estudantes pode auxiliar o professor de Educação Física na
80 elaboração do plano de aula da disciplina a fim de proporcionar aos
81 alunos com maiores probabilidades de terem comportamento pouco
82 ativo fisicamente uma prática mais prazerosa, acessível e consciente
83 (Bertini Junior & Tassoni, 2013). Ademais, é possível desenvolver a
84 autonomia dos estudantes para prática de atividade física fora do
85 ambiente escolar por meio de estratégias que minimizem as disparidades
86 entre estes subgrupos (Bertini Junior & Tassoni, 2013).

87 O presente estudo auxiliará na discussão das possíveis
88 diferenças comportamentais entre os adolescentes de cada um dos
89 EMC/AF e fornecerá possíveis direcionamentos de estratégias de

90 intervenção para cada subgrupo (Garber *et al.*, 2008, Nunes *et al.*, in
91 press).

92 Desta forma, o objetivo deste estudo foi analisar a prevalência
93 de cada EMC/AF e possíveis fatores demográficos (sexo, idade,
94 escolaridade da mãe) e econômicos (nível econômico e turno de estudo)
95 associados em adolescentes, estudantes do ensino médio.

96 MÉTODO

97
98 Estudo epidemiológico descritivo, com delineamento
99 transversal, que abrangeu população de adolescentes de 14 a 19 anos
100 matriculados no ensino médio da cidade de São José, Brasil. A cidade
101 de São José está localizada no sul do Brasil, no estado de Santa Catarina
102 e possui Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,809,
103 (Nações Unidas, 2013). Este estudo faz parte do macroprojeto intitulado
104 “Guia Brasileiro de Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde e
105 Hábitos de Vida”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com
106 Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CAAE:
107 33210414.3.0000.0121).

108 O processo amostral foi realizado em dois estágios: estratificado
109 por escolas públicas estaduais de ensino médio (de acordo com a
110 densidade – pequena, média e grande) e conglomerado de turmas
111 considerando turno de estudo e série de ensino. O tamanho de amostral
112 foi determinado para população finita. Considerou-se população de
113 5.182 estudantes em 11 escolas elegíveis e 170 turmas distribuídas nas
114 séries do ensino médio (sendo que 74,8% dos alunos eram do turno
115 diurno). Adotou-se nível de confiança de 1,96 (intervalo de confiança de
116 95%), erro tolerável de cinco pontos percentuais, prevalência de 50%, e
117 efeito de delineamento de 1,5. Acrescentou-se 20% para minimizar as
118 eventuais perdas e recusas ao estudo e mais 20% para o controle de
119 possíveis variáveis de confusão nos estudos de associação. Com esses
120 parâmetros, o tamanho amostral necessário seria de 751 estudantes.
121 Devido ao processo de conglomerado de turmas em que foram coletados
122 todos os alunos das turmas sorteadas, a amostra foi totalizada em 942
123 estudantes (sendo coletadas sete escolas). Devido à utilização dos dados
124 para testar associações procedeu-se cálculo do poder estatístico
125 disponível para avaliar a associação entre os EMC/AF e todas as
126 variáveis independentes. O poder estatístico é a probabilidade de deixar
127 de rejeitar uma hipótese nula falsa, ou seja, declarar que não existe uma

128 diferença quando na verdade existe, em que valores a partir de 80% são
129 considerados adequados para evitar tal erro (Phillips, 2002). Para o
130 presente estudo, a associação entre EMC/AF e as variáveis sexo (que
131 obteve poder de 4,9% a 99,9%), idade (2,5% a 99,0%), nível econômico
132 (52,3% a 100%) foram as que apresentaram poder estatístico abaixo de
133 80% para testes de associação dependendo do estágio (Phillips, 2002).

134 135 **Coleta de dados**

136 A coleta de dados foi realizada no segundo semestre de 2014.
137 Durante a coleta, foi empregado questionário autoadministrado
138 composto por seções sociodemográficas e do EMC/AF. A equipe de
139 coleta de dados foi composta por sete estudantes de pós-graduação e
140 quatro estudantes de graduação em Educação Física, previamente
141 treinados pelos coordenadores do estudo. A compreensão do
142 questionário foi pré-testada em 30 adolescentes do ensino médio de uma
143 escola que não fez parte da amostra. Após o pré-teste foi realizado
144 estudo piloto com 84 estudantes do ensino médio que não compuseram a
145 amostra final do trabalho de campo.

146 147 **Variável Dependente**

148 Para avaliar os EMC/AF utilizou-se o instrumento proposto por
149 Marcus *et al.* (1992) que é considerado aplicável para adolescentes, já
150 que demonstrou diferenças significativas dos constructos (processos de
151 mudança, autoeficácia, prós e contras) entre os estágios (Nigg &
152 Courneya, 1998). Os adolescentes foram questionados da seguinte
153 forma: “Considera-se fisicamente ativo o jovem que acumula pelo
154 menos 60 minutos diários de atividade física moderada a vigorosa em
155 cinco ou mais dias da semana. Em relação aos seus hábitos de prática de
156 atividades físicas, você diria que:” (1) “Sou fisicamente ativo há mais de
157 6 meses” (Estágio Manutenção); (2): “Sou fisicamente ativo há menos
158 de 6 meses” (Estágio Ação); (3): “Não sou, mas pretendo me tornar
159 fisicamente ativo nos próximos 30 dias” (Estágio Preparação); (4): “Não
160 sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo nos próximos 6 meses”
161 (Estágio Contemplação); (5) “Não sou e não pretendo me tornar
162 fisicamente ativo nos próximos 6 meses” (Estágio Pré-contemplação).
163 Assim, os indivíduos foram classificados quanto à intenção em
164 modificar o comportamento conforme a opção que assinalassem.
165

166 **Variáveis Independentes**

167 O sexo (masculino e feminino) foi autorreferido. A idade foi
168 coletada como variável quantitativa discreta (anos completos) e utilizada
169 de forma contínua. Para escolaridade materna foi coletada até que série a
170 mãe estudou, sendo classificada em escolaridade <8 anos de estudo e
171 escolaridade ≥ 8 anos de. O nível econômico foi avaliado pelo poder de
172 compra das famílias de acordo com questionário proposto pela
173 Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, que classifica em cinco
174 categorias de poder de compra em ordem decrescente (“A”, “B”, “C”,
175 “D” e “E”) (Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, 2014).
176 Como não foram encontrados indivíduos nas categorias A1 e E, para
177 garantir distribuição homogênea, as categorias foram agrupadas em
178 “nível econômico alto” (A2; B1; B2) e “baixo” (C1; C2; D). Ademais,
179 investigou-se também o turno de estudo (diurno e noturno).

180

181 **Análise Estatística**

182 Utilizou-se estatística descritiva (frequência absoluta e relativa),
183 teste Qui-quadrado de heterogeneidade e de tendência linear. As
184 associações entre a variável dependente (EMC/AF) e as variáveis
185 demográficas e econômicas foram analisadas pela regressão logística
186 multinomial, com estimativa de *odds ratio* (OR) e seus respectivos
187 intervalos de confiança (IC95%). A categoria de referência utilizada foi
188 o estágio manutenção. Para análise de regressão foi utilizado um modelo
189 de determinação hierarquizado, hipoteticamente temporal, dos
190 determinantes distais (sexo, idade e escolaridade da mãe) para os
191 proximais (nível econômico e turno de estudo), de acordo com as
192 recomendações de Victora *et al.* (1997).

193 Foi construído o modelo saturado com as variáveis
194 independentes (sexo, idade, escolaridade da mãe, nível econômico e
195 turno de estudo) e todas as possíveis interações dentro de cada nível de
196 hierarquia. Para o modelo final, na análise ajustada, primeiramente
197 foram incluídas as variáveis do nível distal (sexo, idade e escolaridade
198 da mãe) e as possíveis interações entre estas, permanecendo no modelo
199 aquelas variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ no teste de Wald (método
200 *backward*). Em seguida, foram adicionadas as variáveis do nível
201 proximal (nível econômico e turno de estudo) e a interação entre estas,
202 permanecendo no modelo aquelas variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ no
203 teste de Wald (método *backward*) (Maldonado & Greenland, 1993). Os

204 dados foram analisados no *Data Analysis and Statistical Software*
205 (Stata®) versão 13.0 (College Station, Estado Unidos).

206 O modelo saturado, o nulo e o final foram comparados pelo
207 critério de informação de Akaike (AIC), critério Bayesiano de Schwarz
208 (BIC), pseudo R quadrado (R^2) e teste de razão de verossimilhança
209 (LRtest). Para realizar a comparação entre os modelos de regressão, as
210 amostras foram igualadas, resultando em análise de 942 indivíduos em
211 todos os modelos. Os dados foram analisados considerando amostragem
212 complexa e peso amostral no *Data Analysis and Statistical Software*
213 (Stata) versão 13.0 (College Station, Estado Unidos).

214 215 **RESULTADOS**

216 A amostra foi composta por 942 adolescentes com média de
217 idade de 16,1±1,1 anos. A maioria dos indivíduos era do sexo feminino,
218 com idade de 16 e 17 anos, que tinham mãe com escolaridade alta,
219 estudantes do período diurno e de nível econômico alto. Em relação aos
220 EMC/AF, cinco a cada 10 adolescentes estavam nos estágios de
221 manutenção e ação, e daqueles que não praticavam atividade física
222 regularmente, três a cada 10 tinham intenção em modificar o
223 comportamento (contemplação e preparação) (Tabela 1).

224 As meninas apresentaram maiores prevalências nos estágios
225 pré-contemplação, contemplação e preparação em comparação aos
226 meninos. Os meninos apresentaram maiores prevalências nos estágios
227 ação e manutenção em comparação às meninas. Indivíduos de baixo
228 nível econômico tiveram maiores prevalências nos estágios pré-
229 contemplação e contemplação em comparação com aqueles de alto nível
230 econômico. Indivíduos com maior nível econômico tiveram maiores
231 prevalências nos estágios preparação, ação e manutenção (Tabela 2).

232 Ao associar os EMC/AF com as variáveis sociodemográficas,
233 na análise bruta as meninas apresentaram maiores chances de estar nos
234 estágios pré-contemplação e contemplação do que no manutenção. Os
235 indivíduos de nível econômico alto tiveram menores chances de estar no
236 estágio pré-contemplação do que no manutenção. Os adolescentes que
237 tinham mãe com escolaridade alta tinham maiores chances de estar no
238 estágio ação do que no manutenção. Na análise ajustada, a associação
239 entre EMC/AF e sexo encontrada na análise bruta, se manteve, sendo
240 maior a chance das meninas estarem nos estágios pré-contemplação e
241 contemplação do que no estágio manutenção. Assim como também as

242 associações com nível econômico e escolaridade da mãe, em que
243 adolescentes de nível econômico alto tiveram menores chances de
244 estarem no estágio pré-contemplação e aqueles que tinham mãe com
245 escolaridade alta tiveram maiores chance de estar no estágio ação
246 (Tabela 3). As interações foram testadas dentro de cada nível de
247 hierarquia, mas não permaneceram no modelo ($p>0,20$).

248 O modelo saturado apresentou valores de AIC e BIC de
249 2783,74 e 2997,06, respectivamente, com poder explicativo de 4,63%
250 ($R^2=0,463$). O modelo nulo demonstrou valor de AIC de 2834,47, BIC
251 de 2853,87, poder explicativo de $<0,01\%$ ($R^2=0,000$). O modelo final
252 (sexo, escolaridade da mãe, nível econômico e turno de estudo)
253 apresentou valores de AIC e BIC, respectivamente, 2758,17 e 2855,13, e
254 poder explicativo de 3,83% ($R^2=0,383$). Ao comparar o modelo final
255 com o modelo saturado, os modelos demonstraram ser semelhantes
256 ($p=0,553$). Ao comparar o modelo final com o modelo nulo, observou-se
257 que os modelos se diferiram ($p<0,001$) (Tabela 4).

258
259

DISCUSSÃO

260 Cerca de cinco a cada 10 adolescentes já realizavam atividade
261 física regularmente (estágios ação e manutenção), e quatro a cada 10 não
262 realizavam atividade física (preparação, contemplação e pré-
263 contemplação), sendo que destes, um a cada 10 não tinha interesse em
264 iniciar a prática (pré-contemplação). As meninas apresentaram maiores
265 chances de estar nos estágios pré-contemplação e contemplação; os
266 adolescentes que tinham mãe com escolaridade alta tiveram maiores
267 chances de estarem no estágio ação, e estudantes de nível econômico
268 alto apresentaram menores chances de estarem no estágio pré-
269 contemplação. Parâmetros de ajuste global do modelo demonstraram
270 que o modelo final proposto (sexo, escolaridade da mãe, nível
271 econômico e turno de estudo) foi melhor do que o modelo saturado e
272 nulo para identificar os fatores correlatos aos EMC/AF em adolescentes.

273 No presente estudo, 9,7% dos adolescentes não praticavam
274 atividade física e não tinham intenção em modificar este comportamento
275 (estágio pré-contemplação). Como o estágio pré-contemplação
276 representa o nível mais baixo de intenção para mudança de
277 comportamento, considera-se que qualquer prevalência neste estágio é
278 alarmante e deve ser considerada como prioridade de intervenção. As
279 ações preconizadas no estágio pré-contemplação são aquisição de

280 conhecimentos relacionados à prática de atividade física e
281 autoconhecimento (avaliação de sentimentos e consequências do
282 comportamento) (Marcus *et al.*, 1992). A utilização de ferramentas
283 tecnológicas para veicular informação relacionadas aos benefícios da
284 atividade física, consequências da inatividade física, possibilidades de
285 práticas tem apresentado efeito positivo em intervenções para saúde
286 (Pratt *et al.*, 2012). No Brasil, o Programa Saúde na Escola (PSE)
287 (parceria entre os Ministérios da Saúde e da Educação) propõe ações
288 educativas relacionadas à saúde (como palestras e grupos de discussão)
289 no ambiente escolar para estimular a mudança de comportamento
290 (Brasil, 2011).

291 Aproximadamente 36,7% dos adolescentes deste estudo não
292 praticava atividade física regularmente, mas tinham intenção em
293 modificar este comportamento. Deste percentual, 18,9% dos indivíduos
294 pretendiam iniciar a prática nos próximos seis meses (estágio
295 contemplação) e 17,8% nos próximos trinta dias (estágio preparação).
296 Apesar dos indivíduos nos estágios contemplação e preparação terem
297 intenção em iniciar a prática de atividade física regularmente, estes
298 indivíduos se diferenciam em relação aos processos comportamentais,
299 como autorrecompensa, construção de alternativas para os problemas,
300 crença na capacidade de mudança e tomada de decisão (Marcus *et al.*,
301 1992). Assim, as ações devem ser diferenciadas, sendo que no estágio
302 contemplação os adolescentes devem ser estimulados a avaliação dos
303 pros e contras da mudança e crença em resultados positivos. Essas ações
304 podem ser realizadas por meio de grupos de discussão e *feedback*, pois
305 têm demonstrado efeito na mudança de comportamento de jovens (Abdi,
306 Eftekhar, Eftekhar, Estebarsari, & Sadeghi, 2015; Finck *et al.*, 2013).
307 Enquanto que para aqueles jovens no estágio preparação é preciso
308 identificar suporte social, barreiras para atividade física (procurando
309 soluções), e iniciar pequenas modificações do comportamento (Marcus
310 *et al.*, 1992). O fornecimento de instruções sobre possibilidades de
311 locais e tipos de práticas de atividade física e o contato com pessoas que
312 realizam atividade física são ações recomendadas (Williams & French,
313 2011).

314 Para os adolescentes dos estágios ação (14,8%) e manutenção
315 (38,6%) do presente estudo, a literatura recomenda analisar os aspectos
316 psicológicos que proporcionam a adoção desse hábito (Marcus *et al.*,
317 1992). O pico de utilização dos processos cognitivos (conhecimento

318 sobre atividade física, autoconhecimento, avaliação do comportamento e
319 de possibilidades para prática) ocorre no estágio ação, entretanto, os
320 processos comportamentais são mais utilizados pelos indivíduos do
321 manutenção (Marcus *et al.*, 1992). Assim, enquanto indivíduos no
322 estágio ação devem ser estimulados a reforçar a autoeficácia e suporte
323 social, aqueles do manutenção devem ser acompanhados e ser
324 estimulados com recompensas (Prochaska, DiClemente, & Norcross,
325 1992). Ações de suporte social são evidenciadas em políticas públicas
326 brasileiras voltadas para escolares, como o PSE e o Segundo Tempo
327 (programa do Ministério do Esporte), que objetivam estimular práticas
328 corporais e de lazer no ambiente escolar e nas unidades básicas de saúde
329 (Brasil, 2011). Estratégias efetivas em intervenções foram analisadas por
330 estudo de revisão e demonstrou que a identificação dos resultados já
331 atingidos pela prática de atividade física e a motivação extrínseca (como
332 recompensas materiais, reconhecimento social, proposição de atividades
333 desafiadoras) são consideradas relevantes para manter os indivíduos
334 ativos fisicamente (Willians & French, 2011).

335 As meninas tiveram maiores chances de estarem nos estágios
336 pré-contemplação e contemplação quando comparado ao estágio
337 manutenção. Diferenças em características psicológicas, como menor
338 autoeficácia para atividade física em meninas resultam em aumento da
339 apreensão, expectativas e sentimentos negativos (como ansiedade e
340 estresse), diminuição da percepção de competência e maior percepção
341 de barreiras para a prática de atividade física (Frenn *et al.*, 2005; Reis &
342 Petroski, 2005). Há ainda, a influência de aspectos socioculturais, visto
343 que desde cedo as meninas são direcionadas aos cuidados da casa e da
344 família, restringindo o envolvimento em atividades físicas pela
345 exploração do ambiente físico (Seabra *et al.*, 2008). O poder estatístico
346 nos estágios pré-contemplação (48,2%) foi inferior ao recomendado
347 (80,0%), sendo necessária cautela na afirmação destes dados.

348 Ao analisar a associação entre EMC/AF e idade não houve
349 diferença estatística, assim como apresentado em outros estudos (Silva
350 *et al.*, 2011; Silva *et al.*, 2010). Entretanto, pesquisas encontraram que
351 indivíduos mais velhos tinham maiores chances de estarem nos estágios
352 pré-contemplação, contemplação e preparação. O fato de o presente
353 estudo apresentar baixo poder estatístico no estágio pré-contemplação
354 (2,5%) implica em conclusões limitadas, já que o resultado sem
355 significância não pode ser interpretado, como evidência de ausência de

356 significância devido ao insuficiente tamanho de amostra para esse
357 estágio.

358 Os adolescentes que tinham mãe com escolaridade alta tiveram
359 maiores chances de estar no estágio ação do que no manutenção. Dentre
360 as características que diferenciam indivíduos que estão no estágio ação
361 daqueles que estão no manutenção têm-se a utilização dos processos
362 cognitivos e comportamentais (Marcus *et al.*, 1992). Como as ações no
363 estágio ação devem ser voltadas para aumento da autoeficácia e pelo
364 suporte social, a escolaridade poderá ter maior influência no estágio
365 ação, já que a mãe com maior escolaridade tende a motivar, transmitir
366 conhecimentos sobre atividade física e dar suporte social aos filhos
367 (Prochaska *et al.*, 1992; Seabra *et al.*, 2008; Instituto Brasileiro de
368 Geografia e Estatística, 2009; Bauman *et al.*, 2012). Entretanto, outros
369 estudos que analisaram a escolaridade dos pais não encontraram
370 associação com EMC/AF (Oliveira *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2010).

371 Adolescentes com maior nível econômico tiveram menor
372 chance de estar no estágio pré-contemplação. O poder amostral
373 encontrado para este estágio (52,3%) foi abaixo do recomendado (80%)
374 e, por isso, não é possível concluir se realmente a associação reportada
375 no presente estudo é verdadeira. De qualquer forma, a literatura reporta
376 que jovens com maior nível econômico residem em locais com melhor
377 infraestrutura para adoção de comportamento ativo fisicamente (Boone
378 Heinonen *et al.*, 2012).

379 A elaboração do modelo final (a partir do saturado) e avaliação
380 da qualidade do modelo com desfecho de EMC/AF em adolescentes não
381 foram encontradas em nenhum estudo de acordo com revisão
382 sistemática (Nunes *et al.*, in press). Para avaliar a qualidade do modelo
383 foram utilizados os parâmetros de ajuste global, AIC, BIC e pseudo R^2 ,
384 e para comparação dos modelos o LR test. Os critérios de AIC e BIC
385 penalizam a verossimilhança (medida que avalia o ajuste do modelo aos
386 dados), sendo que o AIC considera o número de parâmetros do modelo e
387 o BIC a dimensão da amostra (Lewis, Heckman, & Himawan, 2011).
388 Quanto menor os valores de AIC e BIC melhor o ajuste do modelo
389 (Lewis *et al.*, 2011). No presente estudo, os critérios AIC e BIC foram
390 inferiores para o modelo final quando comparado ao modelo nulo e
391 saturado, o que indicou melhor qualidade do modelo final proposto
392 nesse estudo.

393 O pseudo R^2 proporciona aproximação da variação na variável
394 dependente, devido à variação nas variáveis independentes, sendo que
395 quanto maior o valor do R^2 , melhor o modelo. O pseudo R^2 do modelo
396 final foi próximo ao estimado pelo saturado. O teste de razão de
397 verossimilhança (LR teste) demonstrou que o modelo saturado e final
398 não se diferiram estatisticamente, e o modelo nulo é diferente do modelo
399 final estimado. Estes achados indicaram que o modelo final com as
400 variáveis selecionadas (sexo, escolaridade da mãe, nível econômico e
401 turno de estudo) é adequado para explicar a variação nos EMC/AF a
402 partir de modelo menos complexo que o inicial (saturado).

403 Este estudo tem como limitações o desenho do estudo
404 (transversal) que não permite confirmar causalidade por si só, e o
405 tamanho da amostra que não foi suficiente para conclusões da
406 associação entre alguns EMC/AF e variáveis independentes (sexo, idade
407 e nível econômico). Como ponto forte considera-se a representatividade
408 da amostra, a análise das prevalências e fatores associados a cada
409 EMC/AF que contribui para elaboração de ações específicas e discussão
410 das características de cada estágio. A utilização de parâmetros de
411 avaliação da qualidade do modelo permite identificar o poder
412 explicativo das variáveis demográficas e econômicas para os EMC/AF,
413 sendo que apenas um estudo demonstrou estes dados (Burns, Murphy, &
414 MacDonncha, 2014), mas não os discutiu com base em parâmetros de
415 qualidade de ajuste. Ademais este estudo propõe modelo explicativo
416 para EMC/AF em adolescentes a partir de variáveis demográficas e
417 econômicas, contribuindo para discussões metodológicas de elaboração
418 de estudos.

419 A maioria dos adolescentes havia iniciado a prática de atividade
420 física regular (estágios ação e manutenção), um terço não adotou a
421 prática regularmente, mas tinha intenção em iniciar (preparação e
422 contemplação) e, cerca de um a cada dez, não tinha intenção em realizar
423 atividade física habitualmente (pré-contemplação). As meninas
424 apresentaram maiores chances de estarem nos EMC/AF menos
425 avançados. Ao avaliar a qualidade de ajuste do modelo final proposto
426 considerou-se este adequado para explicar as variações nos EMC/AF
427 pelas variáveis demográficas (sexo e escolaridade da mãe) e econômicas
428 (nível econômico e turno de estudo).

Tabela 1. Caracterização da amostra dos adolescentes, estudantes do ensino médio de São José/SC, Brasil.

Variável	Amostra Total		
	n	%	(IC95%)
Total	942		
Sexo			
Feminino	521	55,3	(52,1-58,4)
Masculino	421	44,6	(41,5-47,8)
Idade (anos)			
14	55	5,8	(4,5-7,5)
15	234	24,8	(22,1-27,7)
16	264	28,0	(25,2-30,9)
17	290	30,7	(27,9-33,8)
18	77	8,1	(6,5-10,1)
19	22	2,3	(1,5-3,5)
Escolaridade da mãe			
≥8 anos	642	68,1	(65,1-71,0)
<8 anos	300	31,8	(28,9-34,8)
Nível econômico			
Baixo	290	30,7	(27,9-33,8)
Alto	652	69,2	(66,1-72,0)
Turno de estudo			
Noturno	253	26,8	(24,1-29,7)
Diurno	689	73,1	(70,2-75,8)
EMC/AF			
Pré-contemplação	92	9,7	(8,0-11,8)
Contemplação	178	18,9	(16,5-21,5)
Preparação	168	17,8	(15,5-20,4)
Ação	140	14,8	(12,7-17,2)
Manutenção	364	38,6	(35,5-41,7)

EMC/AF: estágios de mudança de comportamento para atividade física;
IC: intervalo de confiança.

Tabela 2. Distribuição da amostra da prevalência dos EMC/AF de acordo com as variáveis independentes de adolescentes de São José/SC, Brasil.

Variável	Pré-Contemplação		Contemplação		Preparação		Ação		Manutenção		p-valor
	n	% (IC95%)	n	% (IC95%)	n	% (IC95%)	n	% (IC95%)	n	% (IC95%)	
Sexo											
Feminino	55	10,5 (8,1-13,5)	129	24,7 (21,2-28,6)	125	23,9 (20,5-27,8)	71	13,6 (10,9-16,8)	141	27,0 (23,4-31,0)	
Masculino	37	8,7 (6,4-11,9)	49	11,6 (8,8-15,0)	43	10,2 (7,6-13,5)	69	16,3 (13,1-20,2)	223	52,9 (48,1-57,7)	<0,001*
Idade (anos)											
14	04	7,2 (2,6-18,3)	09	16,3 (8,5-29,0)	10	18,1 (9,8-31,0)	11	20,0 (11,2-33,0)	21	38,1 (26,0-51,9)	0,722*
15	20	8,5 (5,5-12,9)	42	17,9 (13,5-23,4)	48	20,5 (15,7-26,2)	39	16,6 (12,3-22,0)	85	36,3 (30,3-42,7)	
16	28	10,6 (7,4-14,9)	41	15,5 (11,6-20,4)	54	20,4 (15,9-25,7)	40	15,1 (11,2-20,0)	101	38,2 (32,5-44,3)	
17	29	10,0 (7,0-14,0)	67	23,1 (18,5-28,3)	41	14,1 (10,5-18,6)	37	12,7 (9,3-17,1)	116	40,0 (34,4-45,7)	
18	09	11,6 (6,1-21,2)	17	22,0 (14,0-32,9)	11	14,2 (7,9-24,2)	09	11,6 (6,1-21,2)	31	40,2 (29,7-51,7)	
19	02	9,0 (6,1-21,2)	02	9,0 (4,0-32,9)	04	18,1 (7,9-24,2)	04	18,1 (6,1-21,2)	10	45,4 (29,7-51,7)	
Escolaridade da mãe											
≥8 anos	56	8,7 (6,7-11,1)	117	18,2 (15,4-21,4)	112	17,4 (14,6-20,5)	105	16,3 (13,6-19,4)	252	39,2 (35,5-43,0)	
<8 anos	36	12,0 (8,7-16,2)	61	20,3 (16,1-25,2)	56	18,6 (14,6-23,5)	35	11,6 (8,4-15,8)	112	37,3 (32,0-42,9)	0,190*
Classe econômica											
Baixa	35	12,0 (8,7-16,3)	69	23,7 (19,2-29,0)	47	16,2 (12,3-20,9)	36	12,4 (9,0-16,7)	103	35,5 (30,1-41,2)	0,027*
Alta	57	8,7 (6,7-11,1)	109	16,7 (14,0-19,7)	121	18,5 (15,7-21,7)	104	15,9 (13,3-18,9)	261	40,0 (36,3-43,8)	
Turno de estudo											
Nocturno	21	8,3 (5,4-12,4)	53	20,9 (16,3-26,4)	43	17,0 (12,8-22,1)	30	11,8 (8,3-16,4)	106	41,9 (36,9-48,1)	0,317*
Diurno	71	10,3 (8,2-12,8)	125	18,1 (15,4-21,2)	125	18,1 (15,4-21,2)	110	15,9 (13,4-18,9)	258	37,4 (33,8-41,1)	

* Teste qui-quadrado de heterogeneidade

Tabela 4. Informações de ajuste do modelo para associação entre os Estágios de Mudança de Comportamento para Atividade Física e as variáveis demográficas e econômicas em adolescentes, estudantes do ensino médio.

Parâmetros	Modelo Saturado†	Modelo Nulo§	Modelo Final‡
Pseudo R²	0.0463	0.0000	0.0385
AIC	2783.74	2834.47	2757.52
BIC	2997.06	2853.87	2854.48
LRtest*	0,592	<0,001	-

*Teste de razão de verossimilhança comparando os modelos saturado e nulo com o modelo final.

†Modelo saturado: variável dependente e variáveis independentes (sexo, idade, escolaridade da mãe, nível econômico e turno de estudo) com todas as possíveis interações dentro de cada nível de hierarquia.

§ Modelo nulo: ausência de variáveis independentes.

‡ Modelo final: sexo, escolaridade da mãe, nível econômico e turno de estudo.

REFERÊNCIAS

- Abdi, I. J., Eftekhar, H., Estebarsari, F., & Sadeghi, R. (2015). Theory-Based Interventions in Physical Activity: A Systematic Review of Literature in Global. *Journal of Health Science*. 7(3). doi: 10.5539/gjhs.v7n3p215.
- Álvares, L. D., Figueira Júnior, A., Ceschini, F. L., & Ceschini, R. S. (2010). Determining factors for an active lifestyle: literature review. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. 8(24). doi: 10.13037/rbcs.vol8n24.1059.
- Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. (2014). *Critério de Classificação Econômica Brasil*. Disponível em: <http://www.abep.org/criterio-bras> file:///D:/Downloads/09_cceb_2014%20(2).pdf. Acesso em: 13 Jan 2016.
- Bauman, A. E., Reis, R. S., Sallis, J. F., Wells, J. C., Loos, R. J. F., & Martin, B. W. (2012). Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? *Lancet*. 380: 258–71. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60735-1.
- Bertini Junior, N., & Tassoni, E. C. M. (2013). A educação física, o docente e a escola: concepções e práticas pedagógicas. *Revista brasileira de educação física e esporte*. 27(3): 467-483. doi: 10.1590/S1807-55092013000300013.
- Boone-Heinonen, J., Evenson, K. R., Song, Y., & Gordon-Larsen, P. (2010). Built and socioeconomic environments: patterning and associations with physical activity in U.S. adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 7:45. doi: 10.1186/1479-5868-7-45.
- Brasil. (2011). *Plano de Ações Estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022*. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_acoes_enfrent_dcnt_2011.pdf. Acesso em: 13 Jan 2016.

- Brasil. (2012). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv64436.pdf>. Acesso em: 13 Jan 2016.
- Burns, C., Murphy, J. J., & MacDonncha, C. (2014). Year in school and physical activity stage of change as discriminators of variation in the physical activity correlate profile of adolescent females. *Journal of Physical Activity & Health*. 11: 721-728. doi: 10.1123/jpah.2011-0353.
- Cervantes, M. (2010). Causal Models. In: Jaccard, J., & Jacoby, J. *Theory construction and model-building skills: a practical guide for social scientists*. (Chap. 7, pp. 137-176). New York: The Guilford Press.
- Currie, C., Gabhainn, S. N., Godeau, E., Roberts, C. Smith, R., Currie, D., Picket, W., Richter, M., Morgan, A., & Barnekow, V. (2008). Inequalities in young people's health: Health behavior in school-aged children international report from 2005-2006. Copenhagen: World Health Organization. Disponível em: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/53852/E91416.pdf. Acesso em: 13 Jan 2016.
- Dumith, S. C. (2008). Proposal of a theoretical model to physical activity adoption. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. 13(2). doi: 10.12820/rbafs.v.13n2p110-120.
- Finck, B. C., Monteiro, S. M., Barradas, S. C., Sarmiento, O. L., Rios, P., Ramirez, A., Mahecha, M. P., & Pratt, M. (2013). Physical activity, nutrition and behavior change in Latin America: a systematic review. *Global Health Promotion*. 20(4): 65-81. doi: 10.1177/1757975913502240.
- Frenn, M., Malin, S., Villarruel, A. M., Slaikeu, K., McCarthy, S., Freeman, J., & Nee, E. (2005). Determinants of physical activity and low-fat diet among low income african american and hispanic middle school students. *Public Health Nursing*. 22(2): 89-97.

- Gabriel, K. K. P., Morrow Junior, J. R., & Woolsey, A. L. (2012). Framework for physical activity as a complex and multidimensional behavior. *Journal of Physical Activity and Health*. 9(1): 11-18.
- Hearst, M. O., Patnode, C. D., Sirard, J. R., Farbaksh, K., & Lytle, L. A. (2012). Multilevel predictors of adolescent physical activity: a longitudinal analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 9:8. doi: 10.1186/1479-5868-9-8.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2009). *Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil*. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/populacao/indic_socios_aude/2009/indicsaude.pdf. Acesso em: 13 Jan 2016.
- Lewis, K. N., Heckman, B. D., & Himawan, L. (2011). Multinomial logistic regression analysis for differentiating 3 treatment outcome trajectory groups for headache-associated disability. *Pain*. 152(8): 1718-1726. doi: 10.1016/j.pain.2011.02.001.
- Maldonado, G., & Greenland, S. (1993). Simulation study of confounder-selection strategies. *American Journal of Epidemiology*. 138(11): 923-936.
- Marcus, B. H., Rossi, J. S., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Abrams, D. B. (1992) The stages and processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample. *Health Psychology*. 11: 386-395.
- Nações Unidas. (2013). Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil, 2013. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>. Acesso em: 7 Jun 2014.
- Nigg, C. R., & Courneya, K. S. (1998). Transtheoretical Model: Exercise Behavior Examining Adolescent. *Journal of Adolescent Health*. 22: 214-224. doi: 10.1016/S1054-139X(97)00141-9.

- Nunes, H. E. G., Silva, D. A. S., & Gonçalves, E. C. A. (2015). Prevalence and factors associated with stages of behavior change for physical activity in adolescents: a systematic review". *World Journal Pediatrics*. (in press).
- Oliveira, N. K. R., Barros, M. V. G., Reis, R. S.; Tassitano, R. M., Tenório, M. C. M., Bezerra, J., & Farias Junior, J. C. (2012). Stages of change for physical activity among adolescents. *Motriz: Revista de Educação Física*. 18(1): 42-54. doi: 10.1590/S1980-65742012000100005.
- Phillips C. Sample size and power: What Is enough? *Seminars in Orthodontics*; 2002.
- Pratt, M., Sarmiento, O. L., Montes, F., Ogilvie, D., Marcus, B. H., Perez, L. G., & Brownson, R. C. (2012). The implications of megatrends in information and communication technology and transportation for changes in global physical activity. *Lancet*. 380: 282–93.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: applications to addictive behaviors. *American Psychologist*. 47(9): 1102-1114. doi: 10.1037/0003-066X.47.9.1102.
- Reis, R. S., & Petroski, E. L. (2005). Application of the social cognitive theory to predict stages of change in exercise for brazilian adolescents. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. 7(2): 62-68.
- Seabra, A. F., Mendonça, D. M., Thomis, M. A., Anjos, L. A., & Maia, J. A. (2008). Biological and socio-cultural determinants of physical activity in adolescents. *Cadernos de Saúde Pública*. 24(4): 721-736. doi: 10.1590/S0102-311X2008000400002.
- Silva, D. A. S., Smith-Menezes, A., Almeida-Gomes, M., & Sousa, T. F. (2010). Stages of behavioral change regarding physical activity in students from a Brazilian town. *Revista de Salud Pública*. 12(4): 623-634. doi: 10.1590/S0124-00642010000400009

- Silva, D. A. S., Pelegrini, A., Grigollo, L. R., Silva, A. F., & Petroski, E. L. (2011). Differences and similarities in stages of behavioral change related to physical activity in adolescents from two regions of Brazil. *Revista Paulista de Pediatria*. 29(2): 193-201. doi: 10.1590/S0103-05822011000200010.
- Spence, J. C., Blanchard, C. M., Clark, M., Plotnikoff, R. C., Storey, K. E., & McCargar, L. (2010). The role of self-efficacy in explaining gender differences in physical activity among adolescents: a multilevel analysis. *Journal of Physical Activity & Health*. 7(2): 176-183.
- Victora, C. G., Huttly, S. R., Fuchs, S. C., & Olinto, M. T. (1997). The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *International Journal of Epidemiology*. 26(1): 224-227. doi: 10.1093/ije/26.1.224.
- Williams, S. L., & French, D. P. (2011). What are the most effective intervention techniques for changing physical activity self-efficacy and physical activity behavior—and are they the same? *Health Education Research*. 26(2): 308-322. doi: 10.1093/her/cyr005.

CAPÍTULO IV

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os achados do presente estudo demonstraram que ao revisar sistematicamente a literatura, as prevalências nos EMC/AF variaram conforme o local de realização e os aspectos metodológicos. As maiores prevalências nos estágios pré-contemplação, contemplação e preparação foram encontradas nos Estados Unidos, Coréia do Sul e Irã, enquanto os estágios ação e manutenção apresentaram maiores prevalências na Coréia do Sul e Brasil. Ao analisar a concordância entre os resultados encontrados pelos estudos incluídos na revisão, observou-se que as meninas tiveram maior probabilidade de estar nos estágios iniciais (pré-contemplação, contemplação e preparação). A idade, nível econômico, turno de estudo e composição corporal apresentaram evidências inconclusivas devido à divergência entre os resultados dos estudos.

Na pesquisa de base escolar, a maioria dos adolescentes realizavam atividade física regularmente (14,3% no estágio ação e 39,6% no manutenção), um terço não tinha adotado a prática de atividade física, mas tinha intenção em iniciar (18,4% no estágio contemplação e 17,6% no preparação), e cerca de um a cada dez, não tinha intenção em realizar atividade física habitualmente (9,6% no estágio pré-contemplação). As meninas tiveram maior probabilidade de estar nos estágios pré-contemplação e contemplação do que no manutenção. Os adolescentes com maior nível econômico tiveram menor probabilidade de estar no estágio pré-contemplação do que no manutenção. Os adolescentes com mãe de escolaridade alta tiveram maior probabilidade de estar no estágio ação do que manutenção. O poder explicativo das variáveis sociodemográficas para os EMC/AF foi estimado, sendo que este dado fornece informação do quanto essas variáveis contribuem para variações nos estágios. Assim, a compreensão dos aspectos macroestruturais (como os fatores sociodemográficos) que influenciam aspectos individuais (como a intenção em modificar o comportamento) sugere que as divergências sociais/culturais devem ser consideradas no contexto da prática de atividade física. Neste sentido, é preciso repensar a promoção da atividade física de forma mais igualitária, ou seja, construindo estratégias que atinjam os grupos mais suscetíveis à comportamentos de risco (como a inatividade física).

Destaca-se que o presente estudo apresentou as possíveis diferenças no comportamento dos adolescentes de cada EMC/AF e os fatores sociodemográficos associados a cada estágio. Esta análise contribui para compreensão da formação do comportamento da atividade física e direcionamento de intervenções para cada subgrupo dentro e fora do ambiente escolar. Neste sentido, o profissional de educação física poderá a partir da compreensão dos aspectos sociais que envolvem o comportamento da atividade física, promover práticas reflexivas dentro dos diferentes papéis sociais e direcionar possibilidades de práticas diante deste contexto.

Algumas limitações do trabalho de campo foram o delineamento transversal (que não permite inferir causalidade por si só) e o tamanho da amostra (que não foi suficiente para conclusões da associação em alguns estágios). Recomenda-se a realização de estudos que confirmem as associações encontradas no estágio pré-contemplação das variáveis sexo e nível econômico.

Como poucos estudos analisaram os fatores associados a cada EMC/AF considerando possíveis confundidores, recomenda-se a realização deste tipo de análise. Ademais, as variáveis nível econômico, escolaridade da mãe e turno de estudo merecem maior investigação, conforme indicado na revisão sistemática. Intervenções de educação em saúde na escola utilizando ferramentas tecnológicas para veicular informação relacionadas à atividade física, realização de palestras e grupos de discussão, ações que envolvam a família e amigos dos adolescentes podem incentivar a adoção da atividade física de estudantes.

APÊNDICES

APÊNDICE A- Termo de Assentimento



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA



TERMO DE ASSENTIMENTO

Prezado(a) Aluno(a),

O Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em parceria com a Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina estão realizando uma pesquisa sobre as condições de saúde de estudantes do ensino médio matriculados nas escolas estaduais da cidade de São José, SC, Brasil.

A pesquisa é intitulada “GUIA BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE E HÁBITOS DE VIDA – ETAPA I”, cujos objetivos são: 1) desenvolver a primeira etapa do Guia Brasileiro de Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde e Hábitos de Vida em adolescentes brasileiros; 2) avaliar os níveis de condicionamento físico de adolescentes brasileiros; 3) avaliar a gordura corporal de adolescentes brasileiros; 4) avaliar os níveis de pressão arterial de adolescentes brasileiros; 5) analisar a associação da gordura com o condicionamento físico; 6) analisar a associação dos níveis de pressão arterial com o condicionamento físico. A principal justificativa desse projeto é que os níveis de atividade física da população do Brasil está diminuindo o que preocupa os órgãos de saúde e os profissionais de Educação Física.

Você está sendo convidado a participar dessa pesquisa. Nessa pesquisa, você responderá um questionário com informações a respeito da sua idade, nível econômico e sobre os seus hábitos de vida. Além desse questionário, você será submetido a uma avaliação da gordura corporal. Após a avaliação da gordura, você será submetido à avaliação da pressão arterial e em seguida a um teste físico de três minutos.

Além dessas informações, você irá preencher uma planilha sobre maturação sexual que significa em que idade real se encontra. Para essa informação, o pesquisador lhe mostrará, de forma individual, algumas figuras científicas correspondente ao tamanho dos órgãos sexuais na qual você marcará qual é mais parecida com você. Isso é importante porque identifica a idade biológica dos adolescentes que influencia a gordura corporal e aptidão física.

Os possíveis riscos em participar da pesquisa são: 1) ao preencher o questionário você pode ficar constrangido em repassar as informações que são solicitadas, porém destaca-se que nenhum risco à saúde esse questionário te causará. Além disso, todas as informações do questionário serão mantidas em segredo; 2) em relação a avaliação da gordura, você terá que ficar com camiseta e shorts. Essas avaliações serão realizadas inicialmente somente nos meninos e depois nas meninas. Nenhum risco à saúde é observado nesse tipo de avaliação; 3) no teste físico você vai subir e descer um step de ginástica e pode ficar suado. Mas, nenhum risco à saúde é observado; 4) Você pode ficar constrangido em preencher a planilha de maturação sexual, mas destaco que nenhum risco à saúde é identificado.

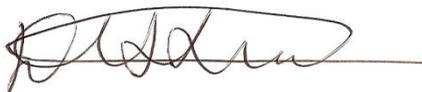
Os principais benefícios por você participar da pesquisa é que a sua escola terá um perfil das condições de saúde de todos os alunos e poderá adotar ações para melhorar e/ou manter as condições de saúde dos alunos.

A sua participação é voluntária, e você poderá deixar de responder a qualquer pergunta do questionário, recusar-se a fazer a avaliação da gordura ou o teste físico, ou ainda deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer problema, prejuízo ou discriminação no futuro.

Não será feito qualquer pagamento pela sua participação no estudo e todos os procedimentos realizados serão inteiramente gratuitos. A qualquer momento vocês ou os seus pais ou responsáveis poderão ter acesso aos resultados do estudo.

Todas as informações obtidas serão confidenciais, identificadas por um número no momento da coleta dos dados e sem menção ao seu nome. Elas serão utilizadas exclusivamente para fins de pesquisa.

O pesquisador coordenador da pesquisa é o Prof. Dr. Diego Augusto Santos Silva pertencente à Universidade Federal de Santa Catarina. Com ele o Sr(a) poderá manter contato pelos telefones 3721-8562 ou 3721-6342 ou ainda pelo e-mail diego.augusto@ufsc.br



Professor Diego Augusto Santos Silva
Coordenador da Pesquisa

Eu

_____, ACEITO participar da pesquisa **GUIA BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE E HÁBITOS DE VIDA – ETAPA I.**

Assinatura do aluno(a)

São José, _____/_____/2014

APÊNDICE B- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO****Senhores pais ou responsáveis,**

O Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em parceria com a Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina estão realizando uma pesquisa sobre as condições de saúde de estudantes do ensino médio matriculados nas escolas estaduais da cidade de São José, SC, Brasil.

A pesquisa é intitulada “GUIA BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE E HÁBITOS DE VIDA – ETAPA I”, cujos objetivos são: 1) desenvolver a primeira etapa do Guia Brasileiro de Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde e Hábitos de Vida por meio da proposição de pontos de corte para o teste de aptidão aeróbia que estejam baseados na associação dos valores de adiposidade corporal e níveis de pressão arterial sistólica e diastólica em adolescentes brasileiros; 2) avaliar os níveis de aptidão aeróbia de adolescentes brasileiros; 3) avaliar a adiposidade corporal por meio do índice de massa corporal e medidas de dobras cutâneas de adolescentes brasileiros; 4) avaliar os níveis de pressão arterial sistólica e diastólica de adolescentes brasileiros; 5) analisar a associação da adiposidade corporal com o desempenho no teste de aptidão aeróbia; 6) analisar a associação dos níveis de pressão arterial sistólica e diastólica com o desempenho no teste de aptidão aeróbia. A principal justificativa desse projeto é que os níveis de atividade física e de aptidão física relacionada à saúde da população do Brasil estão diminuindo, independente da faixa etária, o que preocupa os órgãos de saúde e os profissionais de Educação Física porque baixos níveis de aptidão física relacionada à saúde está associado ao surgimento de hipertensão arterial, diabetes *mellitus* tipo 2, doenças cardiovasculares e outros agravos à saúde. Arelada a essa situação, não há no Brasil nenhum Guia de avaliação da aptidão física relacionada à saúde e de hábitos de vida da população, o que limita a unificação das estratégias adotadas pelos profissionais de Educação Física na prática diária para tornar a população mais ativa fisicamente.

O filho do senhor(a) ou o adolescente cujo o senhor(a) é responsável está sendo convidado a participar dessa pesquisa. Nessa pesquisa, o adolescente responderá um questionário com informações demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida. Além desse questionário, o adolescente será submetido a uma avaliação antropométrica que consiste em mensuração da gordura corporal por meio do peso, da estatura e da espessura de dobras cutâneas. Após a avaliação antropométrica, o adolescente será submetido à avaliação da pressão arterial sistólica e diastólica e em seguida ao teste de aptidão aeróbia. O teste de aptidão aeróbia consiste em subir e descer um step de ginástica durante três minutos.

Os possíveis riscos em participar da pesquisa são: 1) ao preencher o questionário socioeconômico, o adolescente pode ficar constrangido em repassar as informações que são solicitadas no instrumento, porém destaca-se que nenhum risco à saúde o adolescente vai passar por responder o questionário. Além disso, todas as informações do questionário serão mantidas em sigilo; 2) em relação as medidas antropométricas, o adolescente terá que ficar com camiseta e shorts. Essas avaliações serão realizadas inicialmente somente no sexo feminino e em seguida no sexo masculino. Além disso, para as avaliações de dobras cutâneas será necessário o avaliador tocar no meu corpo para fazer a mensuração das dobras cutâneas. Nenhum risco potencial à saúde é observado nesse tipo de avaliação; 3) no teste de aptidão aeróbia, o adolescente terá que subir e descer um step de ginástica na cadência de uma música pré-selecionada pelo teste. Esse teste de aptidão aeróbia é um teste indireto e submáximo de avaliação cardiorrespiratória e pode acontecer do adolescente ficar suado e um pouco ofegante ao realizá-lo. Porém, tal teste é amplamente utilizado ao redor do mundo e nenhum risco em potencial à saúde é observado.

Os principais benefícios pelo adolescente participar da pesquisa é que a escola terá um perfil das condições de saúde de seus alunos e pode adotar estratégias para melhorar e/ou manter essas condições. Além disso, as informações podem auxiliar a descobrir fatores estão associados ao nível de pressão arterial sistólica e diastólica e ao nível de aptidão aeróbia.

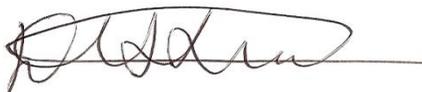
A participação do adolescente é inteiramente voluntária, e ele poderá deixar de responder a qualquer pergunta do questionário, recusar-se a fazer as avaliações antropométricas ou o teste de aptidão aeróbia, ou ainda deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem qualquer problema, prejuízo ou discriminação no futuro.

Não será feito qualquer pagamento pela participação dele no estudo e todos os procedimentos realizados serão inteiramente gratuitos. A qualquer momento os adolescentes, os pais ou responsáveis poderão ter acesso aos resultados do estudo por meio de publicações científicas e por meio de um relatório que será entregue à de Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina.

Todas as informações obtidas do adolescente serão confidenciais, identificadas por um número no momento da coleta dos dados e sem menção ao seu nome. Elas serão utilizadas exclusivamente para fins de análise científica e serão guardadas com segurança - somente terão acesso a elas os pesquisadores envolvidos no projeto.

O pesquisador coordenador da pesquisa é o Prof. Dr. Diego Augusto Santos Silva pertencente à Universidade Federal de Santa Catarina. Com ele o Sr(a) poderá manter contato pelos telefones 3721-8562 ou 3721-6342 ou ainda pelo e-mail diego.augusto@ufsc.br

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como será garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da participação do adolescente.



Professor Diego Augusto Santos Silva
Coordenador da Pesquisa

<p>Eu _____, AUTORIZO que meu(minha) filho(a), ou o adolescente que eu sou responsável _____, participe da pesquisa</p> <p>GUIA BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE E HÁBITOS DE VIDA – ETAPA I.</p> <p>_____</p> <p>Assinatura do responsável São José, ____/____/2014</p>

APÊNDICE C- Cálculo do poder estatístico de acordo com as variáveis independentes para amostra total e por EMC/AF.

Variável	Poder estatístico					
	Total	PC	C	P	A	M
Sexo	0,7828	0,4329	0,9999	1,0000	0,0496	0,9998
Idade	1,0000	0,0251	0,9906	0,9778	0,9171	0,9735
Escolaridade	1,0000	0,6491	0,9900	0,9911	1,0000	1,0000
Nível econômico	1,0000	0,5231	0,8472	0,9997	0,9997	1,0000
Turno de estudo	1,0000	0,9999	0,9993	1,0000	1,0000	1,0000

PC: Pré-contemplação; C: Contemplação; P: Preparação; A: Ação; M: Manutenção.

ANEXOS

ANEXO A- Aprovação da Secretaria de Educação do Estado de Santa Catarina.**DECLARAÇÃO**

Declaro para os devidos fins e efeitos legais que, objetivando atender as exigências para a obtenção de parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, e como representante legal da Instituição Secretaria Estadual de Educação, tomei conhecimento do projeto de pesquisa: **“GUIA BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE E HÁBITOS DE VIDA – ETAPA I”**, e cumprirei os termos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares, e como esta instituição tem condição para o desenvolvimento deste projeto, autorizo a sua execução nos termos propostos.

Florianópolis, 19/05/2014

ASSINATURA:



NOME:

Dagmar Diana Fava Pacher

CARGO:

Gerente de Educação

CARIMBO DO/A RESPONSÁVEL

Dagmar Diana Fava Pacher
Mat. 279675-3-02
Gerente de Educação

ANEXO B- Questões utilizadas no questionário autoadministrado
QUEREMOS SABER QUEM É VOCÊ! INFORMAÇÕES
PESSOAS

BLOCO A – IDENTIFICAÇÃO

Qual o seu SEXO?

[1] Masculino [2] Feminino

Qual sua data de nascimento? ____/____/____

Qual sua idade? ____ anos

Em qual turno você estuda?

[1] Manhã [2] Tarde [3] Noite [4] Integral

Assinale com um X a quantidade de itens que possui em sua casa:

		Quantidade de itens				
		0	1	2	3	4 ou +
19.	Televisão em cores					
20.	Rádio					
21.	Banheiro					
22.	Automóvel					
23.	Empregada mensalista					
24.	Máquina de lavar					
25.	Videocassete e/ou DVD					
26.	Geladeira					
27.	Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)					

Até que série sua mãe estudou?

[0] Não estudou

[0] Ensino fundamental 1 incompleto (1 a 4 série)

[1] Ensino fundamental 1 completo (1 a 4 série)

[1] Ensino fundamental 2 incompleto (5 a 8 série)

[2] Ensino fundamental 2 completo (5 a 8 serie)

[2] Ensino médio incompleto (1 ao 3 ano)

- [4] Ensino médio completo (1 ao 3 ano)
- [4] Ensino superior incompleto
- [8] Ensino superior completo

BLOCO B – ATIVIDADE FÍSICA

- **ATIVIDADE FÍSICA** é qualquer movimento corporal que provoca um aumento nos seus batimentos cardíacos e na sua frequência respiratória. Pode ser realizada praticando esporte, fazendo exercícios, trabalhando etc.

- **ATIVIDADE FÍSICA MODERADA** é aquela que precisa de algum esforço físico e que faz respirar um pouco mais forte que o normal.

- **ATIVIDADE FÍSICA VIGOROSA** é aquela que precisa de um grande esforço físico e que faz respirar muito mais forte que o normal.

41. Considera-se fisicamente ativo o jovem que acumula pelo menos 60 minutos diários de atividades físicas moderadas a vigorosas em 5 ou mais dias da semana. Em relação aos seus hábitos de prática de atividade física, você diria que:

- [1] Sou fisicamente ativo HÁ MAIS DE 6 MESES
- [2] Sou fisicamente ativo HÁ MENOS DE 6 MESES
- [3] Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo nos PRÓXIMOS 30 DIAS
- [4] Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo nos PRÓXIMOS 6 MESES
- [5] Não sou, e não pretendo me tornar fisicamente ativo nos PRÓXIMOS 6 MESES

ANEXO C- Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFSC

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: GUIA BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE E HÁBITOS DE VIDA - ETAPA I

Pesquisador: Diego Augusto Santos Silva

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 33210414.3.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 746.536

Data da Relatoria: 11/08/2014

Apresentação do Projeto:

Protocolo de pesquisa constituindo a primeira etapa de uma série de iniciativas que compõem a construção do Guia Brasileiro de Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde e Hábitos de Vida da população.

Essa primeira etapa tem como objetivo propor pontos de corte para o teste de aptidão aeróbia que estejam baseados na associação dos valores de adiposidade corporal e níveis de pressão arterial sistólica e diastólica em adolescentes brasileiros. A população alvo é adolescente de 15 a 19 anos (amostra de 1300), de escolas estaduais de ensino médio do município de São José/SC.

A coleta de dados envolverá determinação da aptidão aeróbia (Teste de Aptidão Aeróbia Modificado da Sociedade Canadense de Fisiologia do Exercício), índice de massa corporal, as dobras cutâneas e os níveis de pressão arterial sistólica e diastólica, dados sociodemográficos e de estilo de vida.

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima

Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900

UF: SC **Município:** FLORIANÓPOLIS

Telefone: (48)3721-9206

Fax: (48)3721-9696

E-mail: cep@reitoria.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 746.636

Objetivo da Pesquisa:

Desenvolver a primeira etapa do Guia Brasileiro de Avaliação da Aptidão Física Relacionada à Saúde e Hábitos de Vida por meio da proposição de pontos de corte para o teste de aptidão aeróbia que estejam baseados na associação dos valores de adiposidade corporal e níveis de pressão arterial sistólica e diastólica em adolescentes brasileiros.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos foram adequadamente previstos.

Benefícios: a escola terá um perfil das condições de saúde de seus alunos e pode adotar estratégias para melhorar e/ou manter essas condições. Além disso, as informações podem auxiliar a descobrir fatores estão associados ao nível de pressão arterial sistólica e diastólica e ao nível de aptidão aeróbia.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Possui relevância científica e social.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram anexados TCLE e Termo de assentimento, com texto simplificado e de fácil entendimento.

Recomendações:

-

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pela aprovação.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

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

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 748.598

FLORIANOPOLIS, 11 de Agosto de 2014

Assinado por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

ANEXO D- Carta de aceite do Artigo I

De: "wjpch@zju.edu.cn" <wjpch@zju.edu.cn>

Data: 3:44 Sex, 4 de dez de AM

Assunto: World Journal of Pediatrics - Decision on Manuscript ID WJP-2015-0378.R3

04-Dec-2015

Dear Dr. Silva:

It is a pleasure to accept your manuscript entitled "PREVALENCE AND FACTORS ASSOCIATED WITH STAGES OF BEHAVIOR CHANGE FOR PHYSICAL ACTIVITY IN ADOLESCENTS: A SYSTEMATIC REVIEW" in its current form for publication in the World Journal of Pediatrics.

Thank you for your fine contribution. On behalf of the Editors of the World Journal of Pediatrics, we look forward to your continued contributions to the Journal.

Sincerely,

Prof. Zheng-Yan Zhao

Editor in Chief, World Journal of Pediatrics

wjpch@zju.edu.cn