

Valter Cordeiro Barbosa Filho

**INTERVENÇÃO VOLTADA À PROMOÇÃO DA ATIVIDADE  
FÍSICA EM ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE  
FORTALEZA, CEARÁ: EFEITO E VARIÁVEIS MEDIADORAS**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Doutor em Educação Física.  
Orientador: Prof. Dr. Adair da Silva Lopes

Florianópolis  
2016

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

Barbosa Filho, Valter Cordeiro  
INTERVENÇÃO VOLTADA À PROMOÇÃO DA ATIVIDADE FÍSICA EM  
ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE FORTALEZA, CEARÁ :  
EFEITO E VARIÁVEIS MEDIADORAS / Valter Cordeiro Barbosa  
Filho ; orientador, Adair da Silva Lopes - Florianópolis,  
SC, 2016.  
167 p.

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

Inclui referências

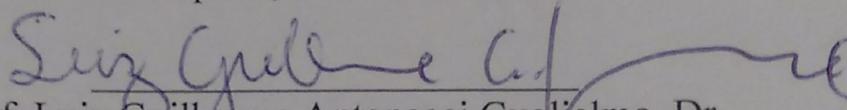
1. Educação Física. 2. Atividade Física. 3. Saúde do  
Escolar. 4. Modelo Socioecológico. I. Lopes, Adair da  
Silva. II. Universidade Federal de Santa Catarina.  
Programa de Pós-Graduação em Educação Física. III. Título.

Valter Cordeiro Barbosa Filho

**INTERVENÇÃO VOLTADA À PROMOÇÃO DA ATIVIDADE  
FÍSICA EM ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE  
FORTALEZA, CEARÁ: EFEITO E VARIÁVEIS MEDIADORAS**

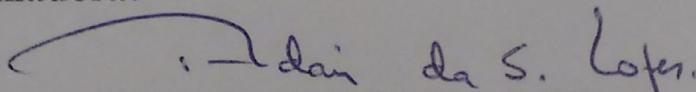
Esta Tese foi julgada adequada para obtenção do Título de “Doutor em Educação Física” e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Física.

Florianópolis, 13 de abril de 2016.

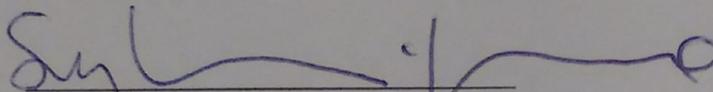


Prof. Luiz Guilherme Antonacci Guglielmo, Dr.  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação Física

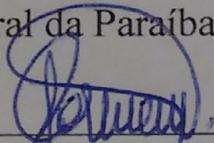
**Banca Examinadora:**



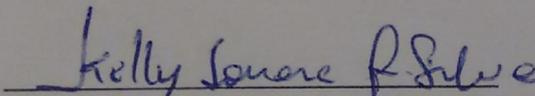
Prof. Adair da Silva Lopes, Dr. (Orientador)  
Universidade Federal de Santa Catarina



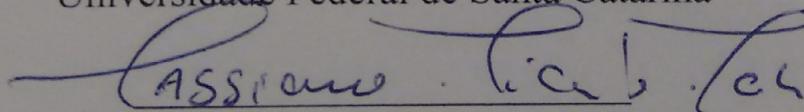
Prof. José Cazuya de Farias Júnior, Dr.  
Universidade Federal da Paraíba (vídeoconferência)



Prof.<sup>a</sup> Carmem Cristina Beck, Dr.<sup>a</sup>  
Instituto Federal de Santa Catarina



Prof.<sup>a</sup> Kelly Samara da Silva, Dr.<sup>a</sup>  
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Cassiano Ricardo Rech, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado aos meus pais (*in memoriam*) e à minha afilhada e sobrinha Maria, que, com tão pouca idade, já destruiu o “coração de gelo” do tio.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por me proporcionar mais uma vitória.

Aos meus familiares, em especial, aos meus irmãos (Mayhara e Jonathan) e à tia/mãe Ivone, por participar de importantes momentos da minha vida.

Ao meu orientador, professor Adair Lopes, pelo apoio, convivência e ensinamentos compartilhados. Uma pessoa que nos ensina como a simplicidade pode ser poderosa. Obrigado por tudo!

Aos professores e membros da banca, por aceitarem a participar da banca e por contribuir na finalização dessa etapa e do trabalho.

Aos amigos do PPGEF/UFSC, em especial, Deraldo Oppa, Giseli Minatto, Jorge Bezerra, Rodolfo Dellagrana e Rodrigo Gheller. Vocês transformaram a vida acadêmica em momentos de alegria que serão lembradas por toda a vida.

Aos amigos e professores da UFSC, Cassiano Rech, Daniele Detanico, Juliano Dal Pupo e Kelly Silva, com os quais tive o prazer de compartilhar momentos de muitas alegrias, brincadeiras e confidências.

A todos os membros e professores do Núcleo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde (NuPAF/UFSC). Sinto-me honrado de ter participado desse núcleo, e isso tem mais significado por ter sido com pessoas amigáveis e exemplares como vocês!

Aos membros do Centro de Investigação em Atividade Física, Saúde e Lazer (CIAFEL), da Universidade do Porto. Em especial, ao professor Jorge Mota, pela convivência e ensinamentos durante o estágio no exterior.

Ao grupo de trabalho do programa “Fortaleça sua Saúde”, o qual foi detalhado no Apêndice A dessa tese. Meu maior desafio acadêmico se tornou realidade graças a esse grupo.

À Secretaria de Municipal de Educação de Fortaleza, em especial, professores Ruani Cordeiro e Rafael Moreira, e aos diretores, professores, pais e estudantes envolvidos no estudo, pelo apoio, atenção e dedicação durante o planejamento e a execução do estudo.

Às demais instituições que auxiliaram na execução do estudo: Faculdade Terra Nordeste, Faculdade FANOR/Delvry Brasil e Projeto AIDS: Educação e Prevenção (Universidade Federal do Ceará).

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro no doutorado e no estágio no exterior.

## RESUMO

Os principais mecanismos que podem explicar as mudanças (variáveis mediadoras) na atividade física (AF), após intervenções com o público escolar, ainda são incertos. O presente estudo objetivou avaliar o efeito de uma intervenção sobre indicadores da prática de AF, bem como analisar as variáveis mediadoras do efeito da intervenção na AF em estudantes do 7º ao 9º ano de escolas públicas de ensino de Tempo Integral de Fortaleza, Ceará, Brasil. Estudo randomizado e controlado por conglomerado. As seis escolas de tempo integral de Fortaleza foram incluídas, e três foram alocadas aleatoriamente para cada condição (intervenção ou controle). O intervenção teve a duração de quatro meses e envolveu formação e atuação de professores para discussão sobre AF e saúde no currículo, oportunidades de AF (disponibilização de materiais e jogos) e ações educativas (incluindo os pais). A coleta de dados foi efetuada em julho de 2014 e imediatamente após a intervenção em dezembro de 2014. O tempo semanal de AF foi estimado a partir do autopreenchimento de um questionário com uma lista de AF. Calculou-se o tempo semanal em sete diferentes tipos/grupos de AF, tempo total em AF e número de AF reportadas. Um instrumento validado foi utilizado para mensurar fatores de ordem intrapessoal (atitude e autoeficácia para AF), interpessoal (apoio dos pais, amigos e professores para AF) e ambiental (percepção de segurança do bairro, locais/equipamentos do bairro e da escola para AF) associados à AF. As variáveis de controle foram escola, gênero, grupo etário, classe econômica e índice de massa corporal na linha de base. Modelos lineares generalizados foram utilizados para identificar o efeito da intervenção na AF e nos fatores associados à AF. O tamanho do efeito foi calculado. Os procedimentos propostos por Mackinnon de análise do produto dos coeficientes foram utilizados na análise de mediação. O nível de significância foi de 5%. A amostra final foi composta por 1085 estudantes (548 no grupo intervenção e 537 no grupo controle), com idades de 11 a 18 anos. Houve efeito positivo e significativo ( $p < 0,05$ ) da intervenção no tempo semanal em AF total e em brincadeiras, bem como na quantidade de AF praticadas por semana entre os estudantes; tamanhos do efeito de 0,17, 0,35 e 0,27, respectivamente. Um efeito positivo ( $p < 0,05$ ) também ocorreu na atitude para AF, apoio dos amigos e dos professores para AF, e percepção de locais/equipamentos da escola para AF; tamanhos do efeito de 0,29, 0,24, 0,34 e 0,29, respectivamente. Atitude e o apoio dos amigos para AF foram mediadores do efeito da intervenção na AF entre rapazes e estudantes de

14-18 anos. Contudo, os mediadores foram diferentes entre moças (atitude e apoio dos professores para AF) e estudantes de 11-13 anos (apoio dos professores e percepção de locais/equipamentos para AF). Em conclusão, a intervenção ocasionou um aumento na prática de AF, e uma parte dessas mudanças ocorreu por meio de fatores intrapessoais, interpessoais e/ou ambientais associados à AF. Tais resultados podem ser considerados no direcionamento de intervenções e políticas públicas de promoção da AF e saúde na população escolar.

**Palavras-chave:** Atividade motora. Saúde do escolar. Modelo Socioecológico.

## ABSTRACT

The main mechanisms that can explain the changes (i.e., mediating variables) on physical activity (PA) practice after interventions with students are still uncertain. This study aimed to evaluate the effect and mediators of an intervention on PA practice among students. This was a cluster-randomized controlled trial that included all Grades 7–9 students from all six full-time schools in Fortaleza, northeastern Brazil. Three schools were randomly allocated for each condition (intervention or control). Grades 7–9 students were invited to participate in this study. The four-month intervention program involved teacher training for lessons on PA and health in curriculum, PA opportunities (availability of PA facilities) and health education (that included students and parents). Data collection was performed before (July 2014) and immediately after (December 2014) intervention. The weekly time was estimated from self-report a PA checklist. The weekly time in seven different PA types/groups, the total PA time and the amount of PA per week were calculated. A validated instrument was used to identify intrapersonal (attitude and self-efficacy for PA), interpersonal (parental, friends and teachers support for PA) and environmental (safety in neighborhood, PA facilities in neighborhood and PA facilities in the school) factors associated with PA. School, gender, age group, economic class and body mass index at baseline were control variables. Generalized linear models were used to identify the intervention effect on PA practice and PA associated factors. The effect size was calculated. The procedures proposed by Mackinnon (i.e., coefficient product analysis) were used in the mediation analysis. The level of significance was set at 5%. The final sample included 548 students in the intervention group and 537 in control group; the age ranged from 11 to 18 years. There was a positive and significant intervention effect ( $p < 0.05$ ) on the weekly time in PA and popular games, as well as on the amount of PA per week; effect sizes were 0.17, 0.35 and 0.27, respectively. A positive intervention effect ( $p < 0.05$ ) was observed on attitude for PA, support from friends and teachers for PA, and perception of PA facilities in the school; effect sizes were 0.29, 0.24, 0.34 and 0.29, respectively. Attitude for PA and the support from friends for PA were mediators of the intervention effect on PA among boys and students aged 14–18 years. However, other variables were mediators of the intervention effect on PA among girls (attitude and support from teachers for PA) and students aged 11–13 years (support from teachers for PA and perception of PA facilities in the school). In conclusion, the

intervention improved PA practice among students, and an important part of these changes occurred through intrapersonal, interpersonal and/or environmental factors associated with PA. These results should be considered in interventions and public policies practices that are focused on PA and health promotion in the school setting.

**Keywords:** Motor activity. School health. Socioecological theory.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Modelo descritivo de uma variável mediadora do comportamento em intervenções.....	32
<b>Figura 2.</b> Descrição dos coeficientes de regressão utilizados na análise de mediação em intervenções.....	33
<b>Figura 3.</b> Descrição dos coeficientes estimados nos modelos de regressão efetuados para proceder a análise de mediação.....	37
<b>Figura 4.</b> Ilustração da localização de Fortaleza no mapa do Estado do Ceará e do Brasil (A) e da distribuição administrativa do município em regionais (B).....	46
Figura 5. Descrição da população e da amostra do presente estudo. ....	48
<b>Figura 6.</b> Mapa de Fortaleza com distinção das seis regiões administrativas, a localização das escolas e a condição de tratamento no estudo. ....	50
<b>Figura 7.</b> Modelo conceitual da análise de mediação do presente estudo. ....	70
<b>Figura 8.</b> Efeito da intervenção nos potenciais mediadores da atividade física de acordo com o grupo etário (11-13 anos; 14-18 anos) dos estudantes. ....	84

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Descrição das variáveis e categorias de análise das variáveis do estudo.....	64
---	----

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Sumário do nível de evidência do efeito de intervenções em atividade física entre jovens em países de baixa e média renda.....	29
<b>Tabela 2.</b> Descrição dos componentes, características, foco em potenciais mediadores da atividade física e agente de execução das estratégias de intervenção. ....	60
<b>Tabela 3.</b> Características dos estudantes na linha de base de acordo com o grupo (intervenção ou controle) e participantes e não-participantes do programa “Fortaleça sua Saúde”.....	75
<b>Tabela 4.</b> Efeito da intervenção sobre a prática de atividades físicas entre os estudantes e interação entre o efeito da intervenção, gênero e idade.....	79
<b>Tabela 5.</b> Efeitos da intervenção na proporção de estudantes inativos fisicamente e que atendiam às recomendações de atividade física (desfechos categóricos).....	80
<b>Tabela 6.</b> Efeito da intervenção sobre os potenciais mediadores da atividade física entre os estudantes, e interação entre o efeito da intervenção, gênero e idade.....	81
<b>Tabela 7.</b> Análise de mediação simples do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre os estudantes. ....	87
<b>Tabela 8.</b> Análise de mediação simples do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre moças e rapazes. ...	88
<b>Tabela 9.</b> Análise de mediação simples do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre estudantes de idades de 11-13 anos e 14-18 anos.....	90
<b>Tabela 10.</b> Análise de mediação múltipla do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre os estudantes. ....	95
<b>Tabela 11.</b> Análise de mediação múltipla do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre moças e rapazes. ...	96
<b>Tabela 12.</b> Análise de mediação múltipla do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre estudantes de idades de 11-13 anos e 14-18 anos.....	98

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

AF – Atividade física

CDC – *Center for Disease Control and Prevention*

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH- Índice de Desenvolvimento Humano

IMC – Índice de massa corporal

OMS – Organização Mundial de Saúde

PSE – Programa Saúde na Escola

SME – Secretaria Municipal de Educação

SPSS – *Statistical Package for Social Sciences*

## SUMÁRIO

<b>1.0 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>17</b>
1.1O PROBLEMA DE ESTUDO E A SUA IMPORTÂNCIA.....	17
1.2 OBJETIVOS.....	21
<b>1.2.1 Geral</b> .....	<b>21</b>
<b>1.2.2 Específicos</b> .....	<b>21</b>
1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	21
1.4 HIPÓTESES.....	22
1.5 DEFINIÇÃO DOS TERMOS.....	22
<b>2.0 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>25</b>
2.1 EVIDÊNCIAS SOBRE O EFEITO DE INTERVENÇÕES NA PROMOÇÃO DA AF EM ADOLESCENTES.....	25
2.2 VARIÁVEIS MEDIADORAS DO EFEITO DE PROGRAMAS DE PROMOÇÃO DA AF EM ADOLESCENTES.....	31
<b>2.2.1 Aspectos conceituais e estatísticos</b> .....	<b>31</b>
<b>2.2.2 Mediação em intervenções de promoção da AF em adolescentes</b> .....	<b>38</b>
2.3 INTERVENÇÕES DE PROMOÇÃO DA AF EM ADOLESCENTES BRASILEIROS.....	42
<b>3.0 MÉTODO</b> .....	<b>45</b>
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	45
3.2 O CENÁRIO DA INVESTIGAÇÃO.....	45
3.3 A POPULAÇÃO-ALVO.....	46
3.4 PLANEJAMENTO AMOSTRAL.....	48
<b>3.4.1 Cálculo do tamanho amostral a priori</b> .....	<b>49</b>
<b>3.4.2 Seleção da amostra</b> .....	<b>49</b>
3.5 INTERVENÇÃO.....	50
<b>3.5.1 Componente 1: Formação e atuação nas disciplinas gerais</b> .....	<b>51</b>
<b>3.5.2 Componente 2: Formação e atuação nas Educação Física</b> .....	<b>53</b>
<b>3.5.3 Componente 3: Oportunidades de AF no ambiente escolar</b> .....	<b>55</b>
<b>3.5.4 Componente 4: Educação em saúde</b> .....	<b>57</b>
<b>3.5.5 Implementação da intervenção</b> .....	<b>61</b>
<b>3.5.6 Grupo controle</b> .....	<b>62</b>
3.6 MENSURAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE.....	62
<b>3.6.1 Práticas de AF</b> .....	<b>62</b>
<b>3.6.2 Fatores de ordem intrapessoal, interpessoal e ambiental associados à AF</b> .....	<b>63</b>
<b>3.6.3. Variáveis de controle</b> .....	<b>67</b>
3.7 COLETA E TABULAÇÃO DE DADOS.....	67
3.8 ANÁLISE DE DADOS.....	68

<b>3.8.1 Poder estatístico da amostra.....</b>	<b>68</b>
<b>3.8.2 Análises descritivas e inferenciais .....</b>	<b>68</b>
3.9 RECURSOS E FONTES DE FINANCIAMENTO .....	71
4.10 ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO .....	71
<b>4.0 RESULTADOS.....</b>	<b>73</b>
4.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA DE PARTICIPANTES E NÃO-PARTICIPANTES .....	73
4.2 EFEITO DA INTERVENÇÃO SOBRE A PRÁTICA DE AF.....	77
4.3 EFEITO DA INTERVENÇÃO SOBRE OS POTENCIAIS MEDIADORES DA AF .....	83
4.4 ANÁLISE DE MEDIAÇÃO SIMPLES .....	84
4.5 ANÁLISE DE MEDIAÇÃO MÚLTIPLA .....	93
<b>5.0 DISCUSSÃO.....</b>	<b>101</b>
5.1 EFEITO DA INTERVENÇÃO SOBRE A PRÁTICA DE AF.....	101
5.2 EFEITO DA INTERVENÇÃO SOBRE POTENCIAIS MEDIADORES DA AF .....	104
5.3 MEDIADORES DO EFEITO DA INTERVENÇÃO SOBRE A AF. ....	111
5.4 PONTOS FORTES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	117
5.5 RECOMENDAÇÕES E IMPLICAÇÕES PRÁTICAS GERAIS DO ESTUDO .....	118
<b>6.0 CONCLUSÕES .....</b>	<b>121</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>122</b>
APÊNDICE A – Grupo de trabalho do programa “Fortaleça sua Saúde” .....	134
APÊNDICE B – Fotos ilustrativas de algumas ações realizadas durante o período de intervenção. ....	135
APÊNDICE C – Capa e sumário do manual dos professores de disciplinas gerais, o qual foi disponibilizado durante os cursos de formação.....	136
APÊNDICE D – Capa e sumário do manual dos professores de Educação Física, o qual foi disponibilizado durante os cursos de formação. ....	140
APÊNDICE E – Imagem dos panfletos distribuídos aos estudantes e pais durante as ações educativas. ....	144
ANEXO A – Carta de anuência para a realização do estudo, emitida pela Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza. ....	145
ANEXO B – Termos de consentimento livre e esclarecido do grupo intervenção e controle. ....	146
ANEXO C – Instrumento aplicado no consórcio de estudo do programa “Fortaleça sua Saúde”. ....	151

ANEXO D – Instrumento validado por Barbosa Filho et al. (2016b), composto pelas escalas utilizadas para mensurar os fatores associados à atividade física entre os estudantes .....	165
ANEXO E – Aprovação do Comitê de ética em Pesquisa. ....	167

## 1.0 INTRODUÇÃO

### 1.1 O PROBLEMA DE ESTUDO E A SUA IMPORTÂNCIA

A literatura apresenta consistentes evidências da importância da atividade física (AF) para saúde da população mundial. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2009), a falta de AF é responsável por 6% de todas as mortes na população em todo o mundo, sendo o quarto fator de risco que mais mata anualmente, superando até mesmo a obesidade (5% de todas as mortes). Inversamente, as repercussões da prática regular de AF à saúde individual estão evidentes, desde aspectos cardiometabólicos e osteomusculares até a saúde mental (OMS, 2008, 2009, 2013). Os benefícios da AF vão além do indivíduo, uma vez que populações mais ativas podem obter melhorias econômicas (melhor produtividade e menor risco de afastamentos do trabalho), em saúde pública (menos internações e uso de remédios) e sociais (melhor interação dos usuários com as vias, espaços e estruturas urbanas) (OMS, 2010). Grande parte desses benefícios pode ser observada em idades precoces (infância e juventude), o que tem justificado o estímulo à AF nas populações jovens (HALLAL et al., 2006; OMS, 2010, 2015).

Apesar disso, há uma elevada quantidade de adolescentes com níveis insuficientes de AF para obter os benefícios à saúde (BARBOSA FILHO et al., 2014; EATON et al., 2010; GUTHOLD et al., 2010; HALLAL et al., 2012; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE], 2012) Dados internacionais apontam que, em 2006, apenas dois em cada dez adolescentes atendiam as recomendações de AF à saúde (300 minutos por semana de AF moderada a vigorosa, recomendação vigente até 2009) (HALLAL et al., 2012). No Brasil, a proporção de adolescentes que atendiam esta recomendação caiu de 43,1% para 30,1% em três anos (de 2009 a 2012) (IBGE, 2012).

Diante disso, diversas instituições de relevância internacional, como o Center for Disease Control and Prevention (CDC, 2011) e a OMS (1998; 2010, 2013, 2015), consideraram como uma prioridade na saúde pública a realização de programas de intervenção focados na promoção da AF na população jovem. No Brasil, a promoção da AF faz parte do Plano Nacional de Saúde (BRASIL, 2011), e algumas políticas públicas de promoção da AF e saúde na população jovem (ex., Programa Saúde na Escola e Programa Segundo Tempo) têm sido implementadas com base nesse enfoque.

Na literatura científica, uma série de revisões sistemáticas tem resumido as evidências de programas de intervenção voltados à promoção da AF foram realizados com adolescentes (BARBOSA FILHO et al., 2016a; HOEHNER et al., 2013; KAHN et al., 2010; STONE et al., 1998; VAN SLUIJS; KRIEMLER; MCMINN, 2011). Algumas implicações práticas merecem ser destacadas: (i) intervenções de base familiar apresentaram resultados modestos na promoção de AF (KAHN et al., 2010; STONE et al., 1998; VAN SLUIJS; KRIEMLER; MCMINN, 2011); (ii) mesmos alguns intervenções multicomponentes, envolvendo ações com diferentes contextos da escola, família e/ou comunidade, têm apresentado resultados modestos (falta de efeito ou efeito trivial) na promoção de AF em adolescentes; (iii) a escola parece ser um ambiente apropriado para o desenvolvimento das principais ações de intervenção (KRIEMLER et al., 2011); e (iv) o efeito de intervenções em variáveis que podem afetar a prática de AF (ex., percepção dos riscos e benefícios da AF, autoeficácia para AF) e os mecanismos que podem explicar a mudança do comportamento de jovens em programas de intervenção têm sido pouco explorados (LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008; VAN STRALEN et al., 2011).

Não obstante, percebe-se que uma grande parcela das evidências sobre promoção da AF em jovens foi oriunda de países de alta renda. Barbosa Filho et al. (2016a) realizaram uma análise das revisões previamente publicadas sobre esse tema, e encontraram que menos de 4% das evidências disponíveis na literatura foram aplicadas nos países de baixa e média renda, como o Brasil. Os autores apresentaram evidências, como o efeito consistente de intervenções de base escolar e multicomponentes para promoção de AF, e lacunas (estudos com crianças menores de 12 anos de idade) específicas das intervenções de AF nesse contexto, o que tem importante contribuição para o desenvolvimento e aplicação de intervenções de promoção da AF no contexto dos países de baixa e média renda.

Áreas de alta vulnerabilidade social são comuns em países de baixa e média renda. Em geral, considera-se o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), um escore que varia de 0 a 1 com base na expectativa de vida, nível educacional e condições de vida, inferior a 0,55 para estimar uma área ou país de baixo IDH ou alta vulnerabilidade social (WORLD BANK, 2015). Os habitantes dessas regiões tendem a estar expostos às condições de alto risco de vida, maior violência e dificuldade de acesso à educação (geral e em saúde) e hábitos de vida saudáveis (MALIK, 2014), o que pode impactar

negativamente em comportamentos de saúde (OMS, 2013; SILVA, 2015). Por isso, é importante que sejam avaliadas se e como intervenções de AF são realizadas dentro desse contexto.

Muitas variáveis podem interferir na prática de AF durante a adolescência. De acordo com modelos teóricos que interpretam a multidimensionalidade da AF, como a Socioecológica (STOKOLS, 1996), existem fatores modificáveis, de ordem intrapessoal (como autoeficácia, percepção de riscos e benefícios), interpessoal (como apoio social) e ambiental (como a percepção do ambiente do bairro e da escola sobre acesso à espaços e materiais para AF), que podem afetar a escolha de um indivíduo de ser ou não ser ativo. A mudança do comportamento é um processo complexo e que os fatores mencionados anteriormente representam apenas uma parte do que pode influenciar no comportamento do indivíduo. Por isso, identificar o efeito das intervenções nessas variáveis também é importante por indicar as possibilidades de melhoria da prática de AF no futuro, mesmo em estudos sem efeito significativo no próprio comportamento ativo, o que levaria a uma subestimação da importância da intervenção (BERGH et al., 2012). Portanto, estudos de intervenção em AF podem considerar fatores associados à AF como desfechos propriamente ditos (BROWN et al., 2013; PERRY et al., 2012; SALMON; BROWN; HUME, 2009). Apesar disso, poucas evidências estão disponíveis sobre o efeito de intervenções nessas variáveis, especialmente fatores interpessoais e ambientais associados à AF (BROWN et al., 2013; DEMETRIOU; HONER, 2012; PERRY et al., 2012; SALMON; BROWN; HUME, 2009).

Esses fatores associados à AF também podem assumir o papel de mediador do efeito de intervenções na prática de AF entre adolescentes. Por definição, uma variável mediadora se posiciona no caminho causal entre uma variável independente (neste caso, a intervenção) e a dependente (neste caso, a prática de AF) (BAUMAN et al., 2002; PORTA et al., 2014). Ou seja, parte do caminho que leva à mudança do comportamento pode passar por essas variáveis (LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008; VAN STRALEN et al., 2011). Identificar os mediadores do efeito de intervenção em AF é relevante por elucidar os mecanismos pelos quais as intervenções atingem o sucesso na mudança positiva da AF.

A literatura é escassa de estudos que apontem evidências sobre os mediadores do efeito de intervenções em AF (LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008; SALMON et al., 2011). Um estudo de revisão

(LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008) foi realizado com intuito de identificar as principais variáveis mediadoras da mudança de comportamento em programas de promoção de AF. Nessa revisão foram incluídos sete estudos e encontradas poucas evidências de fatores intrapessoais, interpessoais e ambientais que explicavam a mudança do comportamento em intervenções de promoção da AF. Dois apontamentos também foram relevantes nesta revisão: (i) poucos instrumentos foram desenvolvidos para mensurar os diferentes mediadores da AF; e (ii) grande parte das evidências foram oriundas de países desenvolvidos, o que dificulta a interpretação se as mudanças de mediadores e o efeito de programas de promoção da AF ocorrerão de modo semelhante nas populações jovens de países em desenvolvimento, como o Brasil (LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008). Embora haja revisões mais recentes sobre o tema, as limitações das evidências permanecem semelhantes (BROWN et al., 2013; PERRY et al., 2012; VAN STRALEN et al., 2011).

Diante do exposto, é importante a realização de estudos de intervenção que foquem não somente na avaliação do efeito da intervenção nos desfechos de interesse, mas também, construam modelos de análise que incluam variáveis mediadoras do efeito da intervenção na AF. Entender esses caminhos torna-se importante para indicar quais as variáveis devem ser focadas no planejamento de intervenções de promoção da AF na população jovem e como elas podem interagir na mudança efetiva do comportamento do jovem. Um estudo com foco em áreas de alta vulnerabilidade social, o que tende a impactar negativamente em comportamentos de saúde, torna-se ainda mais relevante.

A interpretação dos mecanismos associados à mudança na prática de AF também tem importante relevância na saúde pública e atuação prática: (i) na escola, orientando os professores em como estimular a participação em AF; (ii) na família, orientando pais e parentes a estabelecer condutas e normas que favoreçam a realização de AF; (iii) na comunidade, indicando as principais mudanças estruturais e sociais que podem contribuir para práticas comportamentais mais ativas e saudáveis.

Essas justificativas serviram de base para a realização de um estudo de intervenção (um semestre letivo) focado na promoção de AF e estilo de vida saudável em estudantes de Fortaleza, Ceará – o programa “Fortaleza sua Saúde”. Na escrita desta tese, abordou-se sobre o efeito da intervenção na AF e os mediadores das mudanças na AF após a

intervenção. A fundamentação teórica (evidências da literatura e justificativa para a intervenção) e metodológica (validação de instrumentos e descrição detalhada do método) deste estudo foi abordada em três publicações: uma revisão sistemática da literatura (BARBOSA FILHO et al., 2006a) e dois artigos de suporte metodológico (BARBOSA FILHO et al., 2015, 2016b). Portanto, tais publicações foram mencionados ao longo da tese para detalhar o suporte teórico e metodológico na realização da presente tese.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Geral

Avaliar o efeito de uma intervenção sobre indicadores da prática de AF, bem como analisar as variáveis mediadoras do efeito da intervenção na AF em estudantes do 7º ao 9º ano de escolas públicas de ensino de Tempo Integral de Fortaleza, Ceará, Brasil.

### 1.2.2 Específicos

(i) Avaliar o efeito da intervenção no tempo semanal em AF (AF total, número de AF praticadas por semana e tipos específicos de AF, como jogos/brincadeiras populares), no atendimento às recomendações de AF à saúde e na inatividade física entre os estudantes;

(ii) Avaliar o efeito da intervenção sobre fatores de ordem intrapessoal (atitude e autoeficácia para AF), interpessoal (apoio dos amigos, pais e professores para AF) e ambiental (percepção de segurança e locais/equipamentos do bairro, e locais/equipamentos da escola para AF) associados à prática de AF entre os estudantes;

(iii) Analisar os mediadores do efeito da intervenção no tempo em AF entre os estudantes.

## 1.3 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O presente estudo foi delimitado com o intuito de investigar adolescentes estudantes, de ambos os gêneros e matriculados nas turmas de 7º ao 9º ano de escolas públicas da rede municipal de ensino de Tempo Integral em Fortaleza, Ceará, Nordeste do Brasil. Portanto, estudantes da rede de ensino convencional (matutino, vespertino ou

noturno) e de outros níveis de ensino (ensino médio) não foram incluídos. A mensuração da prática de AF foi efetuada mediante o preenchimento de uma lista de AF previamente validada. Os mediadores da AF foram selecionados conforme outros instrumentos semelhantes e validados, envolvendo a percepção de aspectos de ordem intrapessoal, interpessoal e ambiental. Desta forma, o ambiente construído e outros aspectos que podem estar associados à AF (número de praças no bairro, nível de AF reportado pelos pais, entre outros) não foram considerados.

#### 1.4 HIPÓTESES

Para cada objetivo estipulado para o presente estudo, desenvolveu-se uma hipótese de estudo:

(i) A intervenção terá efeito positivo ao ocasionar o aumento significativo no tempo semanal de prática de diferentes tipos de AF, após a sua realização nas escolas;

(ii) Diferentes fatores associados à AF, tanto de ordem intrapessoal, interpessoal quanto ambiental, terão modificações significativas após a realização de uma intervenção de promoção da AF nas escolas;

(iii) Fatores de ordem intrapessoal, interpessoal e ambiental mediam, de forma isolada e integrada, as mudanças na prática de AF em estudantes após a realização de uma intervenção nas escolas.

#### 1.5 DEFINIÇÃO DOS TERMOS

Para evitar eventuais divergências quanto aos termos utilizados neste estudo, foram adotadas as seguintes definições conceituais e/ou operacionais:

(i) Atividade Física (AF): AF foi compreendida como qualquer movimento corporal que é produzido pela contração da musculatura esquelética e que aumenta substancialmente o gasto energético acima dos níveis de repouso (CASPERSEN; POWEL; CHRISTENSON, 1985). A AF pode ser realizada como esportes, fazendo exercícios físicos, trabalhando, dançando ou andando a pé ou de bicicleta (CASPERSEN; POWEL; CHRISTENSON, 1985). Esse conceito foi operacionalmente adotado por ter sido utilizado na validação da lista de AF que foi aplicada para mensuração da prática de AF no presente estudo.

(ii) Atendimento às recomendações de AF: classificação do tempo semanal de prática de AF moderada a vigorosa conforme as recomendações de AF à saúde do jovem (OMS, 2010). Considerando a recomendação de 60 minutos diários de AF moderada a vigorosa (ou a equivalência semanal de 420 minutos), os estudantes foram classificados como insuficientemente ativos quando o tempo semanal total em AF for inferior a 420 minutos.

(iii) Inativos fisicamente: a falta de prática de AF (OMS, 2010). Operacionalmente, os estudantes que reportaram não ter praticado AF na semana precedente aos levantamentos de linha de base e acompanhamento foram classificados como inativos fisicamente.

(iv) Variáveis mediadoras: variável que se posiciona no caminho causal entre uma variável independente (neste caso, a intervenção) e a dependente (neste caso, a prática de AF) (BAUMAN et al., 2002; PORTA et al., 2014). Considerando aspectos da teoria Socioecológica aplicados à AF (STOKOLS, 1996), foram considerados fatores intrapessoais (autoeficácia e atitude para AF), interpessoais (apoio dos amigos, pais e professores para AF) e ambientais (percepção de segurança e locais/equipamentos do bairro, e locais/equipamentos da escola para AF) associados à prática de AF potencialmente associados à AF.

(v) Análise de mediação: procedimentos estatísticos que são efetuados com o intuito de explicar como uma variável independente/exposição (exemplo, a intervenção) afeta uma variável dependente/desfecho (ex., a AF) através de um ou mais mediadores (MACKINNON; FAIRCHILD; FRITZ, 2007; MACKINNON; FAIRCHILD, 2009). Neste estudo, os procedimentos do produto de coeficientes ab, proposto por Mackinnon e Dwyer (1993), foram considerados na análise de mediação realizada no presente estudo.

(vi) Intervenção: conjuntos de estratégias e ações que são aplicadas em um indivíduo ou conjunto de indivíduos (turmas ou escolas) que são realizadas com o intuito de ocasionar alterações nos desfechos de interesse de um estudo (HIGGINS; GREEN, 2011). Neste estudo, a intervenção foi nomeada como programa “Fortaleça sua Saúde”.

(vii) Efeito: é o resultado de uma causa. No caso de um estudo de intervenção, o efeito é a representação do quanto a exposição à intervenção ocasiona mudanças em um determinado desfecho (como a AF) (PORTA et al., 2014). Idealmente, a determinação do efeito é baseada nos resultados de um estudo randomizado e controlado

(PORTA et al., 2014). Neste estudo, o efeito implica no quanto que o programa “Fortaleça sua Saúde” ocasionou mudanças na prática de AF e em fatores associados à AF entre os estudantes, em comparação às escolas sem o programa.

(viii) Estudo randomizado e controlado por conglomerado: representa um experimento (intervenção) no qual os sujeitos de uma população são aleatoriamente distribuídos em grupos, usualmente intitulados de grupo intervenção e grupo controle, para receber ou não um protocolo experimental. Os resultados são comparados entre os grupos, de modo a testar cientificamente a hipótese de estudo (PORTA et al., 2014). Quando a unidade de alocação for um agrupamento de indivíduos, como uma escola, o estudo é compreendido como por conglomerado (HIGGINS; GREEN, 2011). Esse foi o delineamento adotado no presente estudo.

(ix) Estudantes: população de indivíduos jovens (crianças ou adolescentes) que estão inseridos regularmente na escola (OMS, 2015). Operacionalmente, o termo estudantes foi utilizado para mencionar a população do presente estudo, assim como de outros estudos que envolva o público escolar. Isso distingue do uso do termo adolescentes (indivíduos na adolescência, compreendo as idades de 10 a 19 anos) ou jovens (crianças e adolescentes em geral, até 19 anos de idade) durante o texto.

## 2.0 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 EVIDÊNCIAS SOBRE O EFEITO DE INTERVENÇÕES NA AF EM ADOLESCENTES

A adolescência é um estágio da vida compreendido pela OMS pelas idades de 10 a 19 anos (OMS, 2015). Nessa fase, ocorrem alterações significativas e que influenciam no estado de saúde presente e futura do indivíduo (HALLAL et al., 2006; CDC, 2011; PAAVOLA; VARTIAINEN; HAUKKALA, 2004). Há mudanças biológicas significativas (ex., alterações na composição e estrutura corporal) (GOLUB, 2008), assim como na formação social e psicossocial relacionada à adoção de comportamento que podem trazer riscos ou benefícios à saúde (PAAVOLA; VARTIAINEN; HAUKKALA, 2004). Considerando isso, a escola tem sido entendida como um importante ambiente de promoção de AF e saúde entre adolescentes, uma vez que grande parte da vida dos estudantes, suas interações sociais e afetivas, o acesso às informações de vida e saúde ocorrem nesse ambiente (BRASIL, 2006; CDC, 2011; OMS, 2015).

Quatro razões principais explicam porque a adolescência é um período de grande interesse para estudos focados em estilo de vida e saúde. Primeiro, embora doenças cardiovasculares sejam mais comuns em estágios posteriores da vida, os processos internos dessas doenças podem iniciar ainda na infância e adolescência (MATTILA et al., 2008). Segundo, esse estágio é caracterizado pela alta vulnerabilidade aos fatores ambientais como a influência da mídia, amigos, escola e comunidade, os quais podem impactar positiva ou negativamente nas escolhas por comportamento saudáveis (HAERENS et al., 2007; SALMON et al., 2011). Terceiro, muitos dos comportamentos estabelecidos durante a adolescência tendem a serem mantidos na fase adulta (JANZ; BURNS; LEVY, 2005; PAAVOLA, VARTIAINEN; KAUKKALA, 2004). Por fim, alguns comportamentos de saúde têm impacto na saúde presente (JANZ; BURNS; LEVY, 2005) e futura (MATTILLA et al., 2008) do indivíduo jovem. Diante disso, promover AF tem sido um tema sobre saúde do jovem de grande relevância (OMS, 2015).

Algumas revisões foram escritas visando sistematizar as evidências e os principais achados de estudos de intervenção de promoção da AF em adolescentes. Uma revisão clássica sobre intervenção para promoção de AF em jovens foi realizada por Stone et

al. (1998). Essa revisão sistematizou informações de vinte e dois estudos de intervenção, tanto de âmbito escolar quanto comunitário, e trouxe algumas evidências importantes. Primeira, grande parte das intervenções realizadas até 1997 tinha sido realizada somente nos Estados Unidos. Segundo, os autores apontaram uma inconsistência na literatura sobre o efeito de intervenções para promover a AF em jovens. Por fim, poucos estudos analisaram a continuidade dos resultados após um período do fim da intervenção. Os autores desse estudo de revisão destacaram que as intervenções mais efetivas foram focadas em multicomponentes (ações direcionadas a diferentes focos, como o jovem, a família e os amigos), em detrimento de programas de uma abordagem mais simples (STONE et al., 1998). Essa revisão foi uma das primeiras a indicar que as políticas de promoção de AF na escola devem se embasar em ações focadas no ambiente (ex., mudanças no espaço escolar para favorecer a prática de AF). Desenvolver ações com participação da família e o treinamento de pessoal (professores e coordenadores) também foram mencionadas como estratégias promissoras para ocasionar o efeito positivo das intervenções em AF (STONE et al., 1998).

Posteriormente, outras revisões foram desenvolvidas (HOEHNER et al., 2013; KAHN et al., 2010), reforçando a importância de programas de intervenção multicomponentes na promoção de AF na população jovem. Adicionalmente, estas revisões destacaram que as mudanças no ambiente da aula de Educação Física escolar, para favorecer a prática e interesse pela AF, também são uma importante ferramenta para a promoção de AF e aptidão física (HOEHNER et al., 2013; KAHN et al., 2010). Contudo, devido aos resultados inconsistentes nos estudos, essas revisões indicaram não haver evidências suficientes sobre o efeito de programas baseados no conhecimento e aulas sobre saúde no aumento da prática de AF.

Cale e Harris (2006) realizaram uma revisão crítica sobre o efeito de intervenções para promoção da AF em adolescentes e também destacaram que a promoção de AF pode ser mais efetiva a partir de programas multicomponentes (programa alternativo de Educação Física, aulas curriculares, com pais e famílias). Os autores acrescentaram o conceito de que, para o efeito de uma intervenção na AF, as ações de intervenção devem focar em interesses, preferências e necessidades de subgrupos de risco para o sedentarismo (ex., moças) (CALE; HARRIS, 2006).

Mais recentemente, Van Sluijs, Kriemler e Mcminn (2011) realizaram uma revisão de atualização (2007 a 2010) dos estudos de

intervenção focados na promoção de AF em crianças e adolescentes. Foram revisados dez estudos de intervenção, todos com ações baseadas na família e comunidade, e verificou que apenas três programas de intervenção foram efetivos para aumentar a prática de AF em adolescentes. Os autores também destacaram que, na literatura atual, ainda há poucas evidências sobre os mecanismos (variáveis mediadoras) para a mudança do comportamento do adolescente em programas de intervenção para promoção de AF (VAN SLUIJS; KRIEMLER; MCMINN, 2011).

Kriemler et al. (2011) realizaram uma revisão de atualização (2007 a 2010) do efeito de intervenções de base escolar na promoção de AF e aptidão física em adolescentes. Vinte estudos foram incluídos, observando-se que cerca de 50% dos estudos de intervenção encontraram efetivos significativos em aumentar a AF ou melhorar a aptidão física. O aumento da prática de AF dentro da escola foi uma variável de grande efeito em diversos estudos revisados, contudo, poucos estudos identificaram a melhoria da prática de AF fora da escola. Como destacado em revisões prévias, também foi encontrado que os programas de intervenção multicomponentes, incluindo a participação da família nas suas ações, foram altamente efetivos para aumentar a prática de AF (KRIEMLER et al., 2011).

Um componente comum às revisões previamente mencionadas foi a falta ou limitada presença de estudos em países de baixa e média renda, como o Brasil. Barbosa Filho et al. (2016a) objetivaram discutir sobre a inclusão de estudos de intervenção realizados em países de baixa e média renda em revisões sistemática previamente publicadas, assim como analisar o nível de evidência do efeito de intervenções para adolescentes desses países (revisão sistemática do tipo *umbrella*).

Os autores encontraram e analisaram 50 revisões sistemáticas e metanálises que tratavam primária ou secundariamente sobre intervenções de promoção da AF na população jovem. Dessas, 16 revisões inseriram dados de estudos realizados em países de baixa e média renda. No total, apenas 3,1% dos estudos mencionados em revisões (28 em 898 estudos mencionados) foram realizados em países de baixa e média renda. Quando considerado os estudos que reportaram resultados estatisticamente significativos, apenas 4,6% desses (22 em 481) foram em países de baixa e média renda. Isso demonstrou que as revisões previamente publicadas sobre promoção de AF apresentaram limitada extrapolação para o contexto de países de baixa e média renda (BARBOSA FILHO et al., 2016a).

Dois aspectos podem ser ressaltados da revisão de Barbosa Filho et al. (2016a). Primeiro, 17 das 50 revisões foram consideradas com baixa qualidade metodológica, o que se torna preocupante, pois a base das evidências e implicações práticas e de pesquisa sobre intervenções em AF em adolescentes estão sendo extraídas de sínteses de evidências com limitações substanciais. Os autores buscaram fontes que explicassem a inclusão ou não de estudos em países de baixa e média renda nas revisões prévias, considerando características metodológicas, objetivos, entre outros. Um claro padrão que explicasse tal aspecto não foi encontrado, porém, os autores observaram que estudos em países de baixa e média renda não foram incluídos em revisões focadas em uma medida específica de AF (ex., AF durante o intervalo de aula, transporte ativo à escola, etc.). Isso parece ter demonstrado uma importante lacuna de pesquisa em intervenções de AF nesses países.

Segundo, os autores também analisaram 25 estudos (descrevendo 20 intervenções diferentes) realizados em países de baixa e média renda (BARBOSA FILHO et al., 2016a). O nível de evidência do efeito de intervenções na promoção de AF nesses países foi determinado, conforme demonstrado na Tabela 1. Esse nível de evidência foi avaliado considerando um critério que contempla o delineamento, tamanho amostral, qualidade metodológica e consistência da evidência (VAN SLUIJS; KRIEMLER; MCMINN, 2011). Ainda, o nível de evidência foi efetuado conforme características dos estudos (ver Tabela 1). Os autores encontraram que há fortes evidências de que intervenções de base escolar, multicomponentes e de curta duração (até seis meses), focadas primariamente em adolescentes (de 13 a 18 anos de idade), podem promover AF em jovens de países de baixa e média renda. Intervenções com essas características foram consideradas com evidência suficiente para implementação na promoção da AF em jovens nesses países. Contudo, os autores destacaram que estudos de melhor qualidade metodológica e maiores amostras são necessários para sanar lacunas da literatura, como o efeito de intervenções em crianças (até 12 anos), que envolvam a família e que sejam limitadas às ações educacionais. Vale ressaltar que apenas dois estudos realizados no Brasil (BARROS et al., 2009; SPOHR et al., 2014) foram inseridos nessa revisão (BARBOSA FILHO et al., 2016).

**Tabela 1.** Sumário do nível de evidência do efeito de intervenções em atividade física entre jovens em países de baixa e média renda.

Características	n estudos	Resultados na AF						Nível de evidência (razões para evidência “inconclusiva”)
		Alta QM		Moderada QM		Baixa QM		
		RCT (n=6)	N-RCT (n=1)	RCT (n=6)	N-RCT (n=5)	RCT (n=1)	N-RCT (n=1)	
<b>População</b>								
Crianças (6–12 anos de idade)	6	(†,0)	/	(†,?,0)	/	/	(†)	Inconclusivo (inconsistente)
Adolescentes (13–18 anos de idade)	14	(†,†,†*,†*)	(0)	(0,0,0)	(†,†,0,↓)	(†*)	/	Forte
<b>Duração da intervenção</b>								
< 6 meses	10	(†,†,0)	(0)	(†,?,0)	(†,†)	(†*)	/	Forte
6-11 meses	5	(†,†*)	/	(0,0)	/	/	(†)	Inconclusivo (inconsistente/ amostra pequena)
12+ meses	5	(†*)	/	(0)	(0,0,↓)	/	/	Inconclusivo (inconsistente/ amostra pequena)
<b>Contexto</b>								
Escola	13	(†,†,†,0)	(0)	(?,0,0)	(†,†,0)	(†*)	(†)	Forte
Escola + Família	5	(†*,†*)	/	(†,0,0)	/	/	/	Inconclusivo (inconsistente/ amostra pequena)
Comunidade	2	/	/	/	(0,↓)	/	/	Inconclusivo (poucos estudos)
<b>Comportamento em foco nas estratégias</b>								
AF	9	(†,†*,†*)	(0)	(0,0)	(†,0)	/	(†)	Inconclusivo (amostra pequena)
AF+Alimentação	7	(†,0)	/	(†,?,0)	(0,↓)	/	/	Inconclusivo (inconsistente)
Estilo de vida saudável	4	(†)	/	(0)	(†)	(†*)	/	Inconclusivo (poucos estudos)
<b>Tipos de estratégias</b>								
Currículo escolar	2	/	/	(0)	/	/	(†)	Inconclusivo (poucos estudos)
Educacionais	8	(†,†*,0)	(0)	(0)	(†,†)	(†*)	/	Inconclusivo (inconsistente/ amostra pequena)
Ambientais	1	/	/	/	(0)	/	/	Inconclusivo (poucos estudos)
Multicomponentes	9	(†,†,†*)	/	(†,?,0,0)	(0,↓)	/	/	Forte

\* Os estudos com esses resultados tiveram amostras consideradas pequenas, segundo critérios adotados pelos autores.

†= efeito positivo na AF; 0= sem efeito; ↓= efeito negativo na AF; ?= resultados incertos. QM: qualidade metodológica; RCT: *randomized-controlled trial* (ensaio clínico randomizado controlado); N-RCT: *non-randomized-controlled trial* (ensaio clínico não-randomizado controlado).

Fonte: Adaptado de Barbosa Filho et al. (2016<sup>a</sup>).



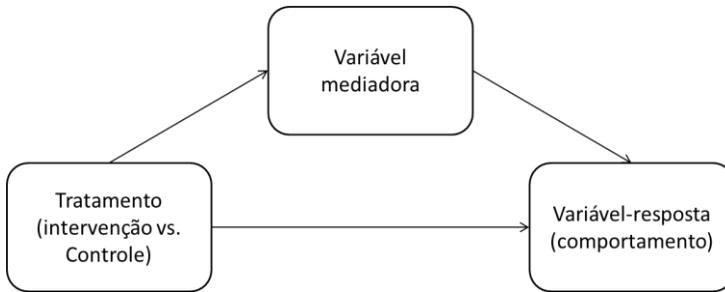
Com base nas evidências apontadas nos estudos de revisão previamente citados, destaca-se a importância de intervenções para promoção de AF na população jovem. Contudo, parece que a tarefa de promover esses fatores da saúde em adolescentes foi mais efetiva quando realizadas estratégias que envolveram multicomponentes associados ao comportamento do adolescente (fatores intrapessoais, interpessoais e ambientais). Isso pode ser alcançado com o desenvolvimento de estratégias que promovam espaço e equipamentos que favoreçam a prática de AF, bem como na inserção da família em atividades e no treinamento de pessoal (professores e coordenadores). Contudo, estudos no contexto mais vulnerável, como em algumas regiões do Brasil, são necessários para identificar estratégias efetivas de promoção da AF em jovens desse país.

## 2.2 VARIÁVEIS MEDIADORAS DO EFEITO DE PROGRAMAS DE PROMOÇÃO DA AF EM ADOLESCENTES

### 2.2.1 Aspectos conceituais e estatísticos

Uma variável mediadora, por definição, representa uma variável interveniente necessária para completar a relação-causal descrita de uma variável independente para um comportamento alvo (BAUMAN et al., 2002; PORTA et al., 2014). Para estudos de intervenção, uma variável é considerada como mediadora quando ela altera a relação (preferencialmente, de uma relação estatisticamente significativa para uma não-significativa) entre a intervenção e o desfecho (MACKINNON; DWYER, 1993).

A análise da mediação permite que o pesquisador possa explicar o processo e o mecanismo pelo qual uma variável afeta outra (MACKINNON; FAIRCHILD; FRITZ, 2007; MACKINNON; FAIRCHILD, 2009). Os procedimentos estatísticos para análise de mediação objetivam testar a hipótese de que uma variável independente/exposição afeta uma variável dependente/resposta através de um ou mais mediadores. Esse modelo assume, portanto, um sistema com três sentidos, como descrito na Figura 1: o efeito direto da intervenção sobre a variável resposta; o efeito direto da intervenção sobre as variáveis mediadoras; e, por fim, o efeito da intervenção passando pela variável mediadora (BARANOWSKI; ANDERSON, CARMACK, 1998).



**Figura 1.** Modelo descritivo de uma variável mediadora do comportamento em intervenções.

Fonte: adaptado de Baranowski, Anderson e Carmack (1998) e Bauman et al. (2012).

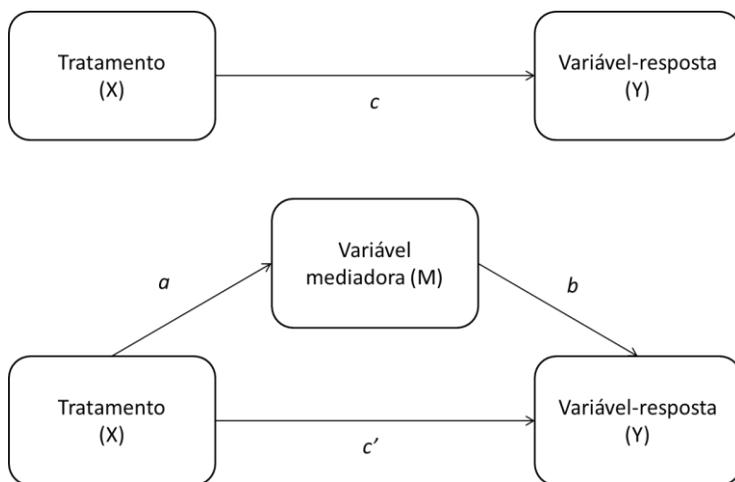
Há três principais abordagens de análise estatística que buscam identificar variáveis mediadoras (MACKINNON; FAIRCHILD; FRITZ, 2007): 1) passos causais; 2) diferença em coeficientes; e 3) produto dos coeficientes. Van Stralen et al. (2011) ainda destacaram mais dois procedimentos (abordagem de MacArthur e teste confirmatório de mediação completa) aplicados em estudos de intervenção em AF. Nessa seção, os procedimentos de passos causais e do produto dos coeficientes foram focados e descritos.

Independentemente das abordagens adotadas para analisar a mediação, as informações de três modelos de equações de regressão são utilizadas, como descritas a seguir (MACKINNON; DWYER, 1993; MACKINNON; FAIRCHILD; FRITZ, 2007; MACKINNON; FAIRCHILD, 2009).

- 1)  $Y = i_1 + cX + e_1$
- 2)  $Y = i_2 + c'X + bM + e_2$
- 3)  $Y = i_3 + aX + e_3$

A exemplificação dessa sequência de modelos de regressão e como seus coeficientes se enquadram na análise de mediação pode ser observada na Figura 2. Nesses modelos,  $i_1$ ,  $i_2$  e  $i_3$  são os interceptos do modelo de regressão. Entre as variáveis incluídas no modelo, “Y” é a variável dependente/desfecho (ex., tempo semanal em AF), “X” é a variável independente/exposição (condição no tratamento: intervenção vs. controle) e “M” é um potencial mediador (ex., apoio social para AF). Entre os coeficientes,  $c$  é o coeficiente que relaciona a variável

independente com a dependente (equação 1). O coeficiente  $c'$  representa a mesma medida, mas ajustado para a relação entre o mediador e a dependente, enquanto que  $b$  é o coeficiente da relação entre o mediador e a variável dependente, com ajuste para X (equação 2). Por fim,  $a$  é o coeficiente de relação entre a variável independente e o mediador (equação 3). As partes da relação que não podem ser explicadas pelas variáveis, ou seja, os resíduos, estão representadas pelas letras  $e_1$ ,  $e_2$  e  $e_3$  (MACKINNON; DWYER, 1993; MACKINNON; FAIRCHILD; FRITZ, 2007). Nesse contexto, entende-se como efeito total a soma do efeito direto de X em Y, e o efeito indireto passando por M. Ou seja,  $c = c' + ab$  (HAYES, 2009).



**Figura 2.** Descrição dos coeficientes de regressão utilizados na análise de mediação em intervenções.

Fonte: adaptado de Hayes (2009) e Mackinnon e Fairchild (2009).

Diante dessa sequência de modelos de regressão, recomenda-se que seja testada a significância estatística da relação de X a M (caminho  $a$ ) e então de M a Y (caminho  $b$ ). Se ambos foram estatisticamente significantes, há evidência de mediação (MACKINNON; DWYER, 1993, MACKINNON; FAIRCHILD; FRITZ, 2007). Apesar de haver diferentes abordagens para testar a mediação, há um consenso que essas duas etapas (coeficientes) devem ser consideradas na interpretação do efeito de mediação. Ainda, esses coeficientes, tanto em escores padronizados como não padronizados, têm sido usados para demonstrar

o tamanho da relação entre as variáveis no processo de mediação (CERIN, 2010).

Os coeficientes  $a$  e  $b$  são adotados em estudos de mediação para representar o teste da Teoria da Ação (ou seja, como a intervenção age em um potencial mediador de interesse) e da Teoria Conceitual (ou seja, se o potencial mediador realmente está associado ao desfecho), respectivamente. A significância da mediação é testada mediante a combinação da Teoria da Ação e Conceitual (coeficientes  $a$  e  $b$ ) (MACKINNON; FAIRCHILD, 2009; VAN STRALEN et al., 2011).

Dentre as abordagens para testar mediação, a abordagem dos passos causais (*causal steps*) foi desenvolvida por Baron e Kenny (1986) e tem sido a abordagem mais usada em estudos com o intuito de identificar variáveis mediadoras. Essa abordagem considera os seguintes passos para identificar uma variável mediadora (ver Figura 2): i) a variável independente/exposição está significativamente associada à variável dependente/desfecho (caminho  $c$ ); ii) a variável independente/exposição está significativamente associada ao mediador (caminho  $a$ ); iii) o potencial mediador está significativamente associado à variável dependente/desfecho (caminho  $b$ ); iv) a associação entre a variável independente/exposição e a dependente/desfecho é atenuada quando o potencial mediador é incluído no modelo de regressão - preferencialmente, de uma relação estatisticamente significativa para uma não-significativa (caminho  $c'$ ). Segundo os autores, para se identificar uma variável mediadora, as condições anteriores devem ser obrigatoriamente atendidas. A mediação “perfeita” (ou total) é entendida quando não há relação entre a variável independente/exposição e dependente/desfecho após o controle pelo mediador.

Os procedimentos de Baron e Kenny (1986) são muito utilizados na identificação de variáveis mediadoras em estudos sobre intervenções em AF (VAN STRALEN et al., 2011). Contudo, ele apresenta limitações importantes. Primeira, essa abordagem tem dificuldade de indicar mediação em estudos onde os coeficientes  $a$  e  $b$  são de pequena magnitude; ou seja, para que os quatro critérios sejam atendidos, há a necessidade de amostras grandes (amostras maiores de 20000 sujeitos). Ainda, esse método não permite indicar um valor numérico que indica a força do efeito mediado. Finalmente, o teste necessita que haja uma relação direta e significante entre a variável independente e dependente para a mediação existir. De fato, no contexto real, algumas variáveis podem ter relações indiretas somente. Essa exigência é a principal

diferença desse método para os demais que testam mediação (HAYES, 2009; MACKINNON; FAIRCHILD, 2009).

Outro procedimento comumente utilizado em análise de mediação é o de produto de coeficientes. Considerando os modelos de regressão previamente apresentados (equações 2 e 3), é realizado o produto dos coeficientes  $a$  e  $b$ , com o intuito de identificar o efeito mediado ou indireto. Em estudos de intervenção, a justificativa por trás desse método é que a mediação depende da extensão da qual a intervenção mudou um determina variável mediadora, e a extensão na qual a mediadora afeta o desfecho de interesse. Considerando o erro padrão desse produto, pode-se estimar a significância da mediação (CERIN, 2010; MACKINNON; DWYER, 1993, MACKINNON; FAIRCHILD; FRITZ, 2007).

Existem diferentes métodos para testar a significância estatística da mediação (VAN STRALEN et al., 2011). Dentre eles, os limites de confiança assimétricos, baseados na distribuição dos produtos dos coeficientes  $a$  e  $b$ , e o método baseado na amostragem repetida (*bootstrapping*) são os mais utilizados e precisos (MACKINNON; FAIRCHILD, 2009). O primeiro captura a curva não-normal da distribuição da amostra, devido a força do efeito mediado ser um produto de dois coeficientes que quase sempre não tem uma distribuição normal. Isso reduz o erro estatístico das análises (MACKINNON; FAIRCHILD, 2009). Programas como PRODCLIN (<http://www.public.asu.edu/~davidpm/ripl/Prodclin/>) podem ser usados para estimar os intervalos de confiança assimétricos (CERIN, 2010).

O uso de intervalos de confianças com a técnica chamada *bootstrapping resampling technique* (técnica de reamostragem de inicialização) é outro método que pode ser usado em qualquer análise de mediação (CERIN, 2010). O *bootstrapping* gera uma representação empírica da distribuição da amostra do efeito indireto ao testar a amostra obtida  $n$  vezes como uma representação em miniatura, onde há uma reamostragem (*resampling*) durante as análises com o intuito de imitar a amostra original. A cada amostra com substituições, o produto dos coeficientes  $a$  e  $b$  é realizado. Esse processo é efetuado  $n$  vezes (recomenda-se pelo menos 5000 vezes) e, após finalizado, a análise irá ter  $n$  estimativas do efeito indireto, e a distribuição dessas funções como uma aproximação empírica da distribuição da amostra do efeito indireto (HAYES, 2009). A inferência é feita sobre o tamanho do efeito indireto na população substituída usando as  $n$  estimativas para gerar um intervalo de confiança de 95% (IC95%) do produto dos coeficientes  $a$  e  $b$  (HAYES, 2009; MACKINNON; DWYER, 1993, MACKINNON;

FAIRCHILD; FRITZ, 2007). Muitas simulações têm mostrado que esse método é um dos mais válidos e com poder estatístico para testar variáveis intervenientes, e tem sido recomendado para ser considerado como o método de escolha (HAYES, 2009).

Outros aspectos devem ser considerados nas análises de mediação. A porcentagem da relação entre a variável dependente e independente que é mediada pela variável mediadora (chamada de proporção mediada) é uma importante medida de efeito em estudos de mediação (HAYES, 2009; CERIN, 2010). Essa proporção é calculada pela razão do efeito indireto sobre o efeito total ( $ab/c$ ) (HAYES, 2009). Embora os valores da proporção mediada tendam a ser pequenos (especialmente em desfechos multifatoriais, como a AF) e focar somente nele pode ocasionar interpretações subestimadas do efeito de uma intervenção (CERIN, 2010).

A análise de dados longitudinais é importante para identificar o efeito de intervenções. Segundo Cerin (2010), as análises de mediação em estudos longitudinais com duas avaliações podem ser conduzidas utilizando 1) escores de diferença antes-depois, 2) escores de diferença em resíduos de modelos de regressão ou 3) a abordagem de análise de covariância (ou modelos autoregressivos):

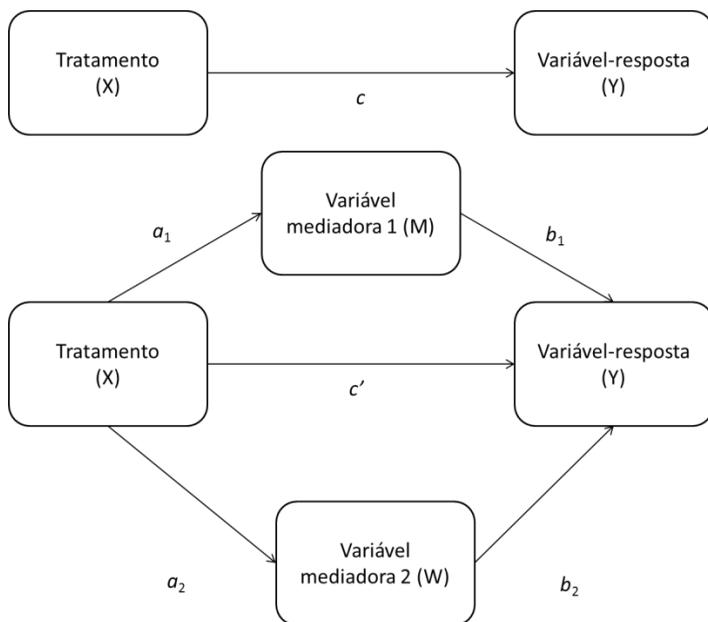
(i) A abordagem com escores de diferença antes-depois consiste em computar escores de diferenças entre as duas avaliações para cada variável e rodar as análises de mediação conforme dados transversais, utilizando tais escores.

(ii) Nos escores de diferença em resíduos de modelos de regressão, usa-se os resíduos derivados de um modelo de regressão de predição da variável na segunda avaliação (depois da intervenção) a partir da mesma variável na primeira avaliação (antes da intervenção). Esse cálculo do resíduo é efetuado tanto para o mediador quanto para o desfecho, e ambos são utilizados nos modelos de regressão.

(iii) A abordagem da análise de covariância usa as medidas iniciais (antes da intervenção) como covariáveis em modelos de regressão para predizer o desfecho na segunda avaliação (depois da intervenção). Esse modelo tem sido recomendado em ensaios clínicos porque os outros tendem a ter estimativas errôneas de regressão e com menor poder estatístico. Com isso, o efeito de mediação é representado pelo produto dos coeficientes de regressão da intervenção sobre o mediador (coeficiente  $a$ , ajustado pelo mediador no início da intervenção), e do mediador na segunda avaliação sobre o desfecho na

segunda avaliação (coeficiente  $b$ , ajustado pelas mesmas variáveis na primeira avaliação).

Outras formas de análise de mediação em dados longitudinais também existem. Por exemplo, quando há três ou mais medidas da mesma variável ao longo do tempo, a abordagem com escores de mudança latente tem sido aplicada (CERIN, 2010). Um aspecto importante é que, no mundo real, é improvável que existam apenas três variáveis: uma exposição, um desfecho e somente um mediador. Por isso, no estudo de comportamento humano, modelos complexos com um ou mais mediadores são importantes e devem ser considerados em estudos de intervenção (CERIN, 2010; MACKINNON; FAIRCHILD, 2009). A Figura 3 demonstra a estruturação das variáveis em análises de mediação múltipla.



**Figura 3.** Descrição dos coeficientes estimados nos modelos de regressão efetuados para proceder a análise de mediação.  
Fonte: adaptado de Hayes (2009) e Mackinnon e Fairchild (2009).

Em modelos de análise de mediação múltipla, o efeito total é igual ao efeito direto de X em Y e a soma do efeito indireto passando por M e o efeito indireto por W. Ou seja,  $c = c' + a_1b_1 + a_2b_2$ . Nesses modelos, o efeito indireto através de uma determinada variável é chamado de efeito

indireto (ou mediado) específico ( $a_1b_1$  ou  $a_2b_2$ ), e a soma dos efeitos indiretos é chamado de efeito ou indireto total ( $a_1b_1 + a_2b_2$ ) (HAYES, 2009).

A inclusão de múltiplos caminhos a um desfecho significa que diferentes teorias podem ser usadas uma contra a outra em um simples modelo. Por exemplo, uma teoria afirma que M media a relação entre X e Y, enquanto que outra teoria indica que é W. Isso elimina o problema de vieses de estimativa do efeito indireto que ocorre quando mediadores estão interrelacionados e são testados individualmente usando os passos de Baron e Kenny (HAYES, 2009).

A plausibilidade da existência de processos de mediação complexos deve ser considerada; por isso, a conceitualização e a avaliação de modelos de mediação múltiplos devem ser claramente reportadas. Ainda, recomenda-se que o pesquisador examine primeiro um mediador por vez, incluindo o controle por fatores de confusão e moderadores. Essas análises devem ser procedidas da estimativa de um modelo de mediação múltipla que inclua os múltiplos mediadores (CERIN, 2010). Considerando tais aspectos, os modelos de mediação múltiplos têm a vantagem de promover informações sobre o efeito de um específico mediador de forma independente dos demais incluídos no modelo. Isso também torna possível contrastar a magnitude dos efeitos de diversos mediadores, o qual pode ajudar a testar e refinar teorias sobre o comportamento humano (HAYES, 2009; CERIN, 2010).

Por fim, um problema inerente de estudos onde mensuram as variáveis em agrupamentos de vários níveis, como os estudantes das escolas, é o ajuste para o conglomerado dentro de processo de análise de mediação. Por exemplo, ao estudar a relação entre X, M e Y com mensuração no indivíduo em escolas, os coeficientes podem variar substancialmente entre as escolas mais do que ter um valor fixo de efeito. Portanto, o controle pelo agrupamento da amostra é importante (MACKINNON; FAIRCHILD; FRITZ, 2007). Os procedimentos estatísticos mais adequados para o controle do conglomerado são incertos e envolvem desde análises multiníveis ao controle da unidade de conglomerado nas análises de regressão (MACKINNON; FAIRCHILD, 2009).

### **2.2.2 Mediação em intervenções de promoção da AF em adolescentes**

A análise de mediação complementa as informações de um estudo de intervenção em aspectos em diversos aspectos. Principalmente, o efeito de uma intervenção em potenciais mediadores indica se a intervenção tem produzido, de fato, mudanças nos constructos para os quais ela foi designada (MACKINNON; FAIRCHILD; FRITZ, 2007; MACKINNON; FAIRCHILD, 2009). Por exemplo, uma intervenção de promoção da AF em jovens pode focar em variáveis interpessoais (apoio dos amigos e dos professores da escola), mediante ações que incluam esses constructos. É importante que a avaliação do efeito da intervenção nesses constructos seja focada e complemente a medida de efeito na AF. Ainda, a ausência de efeito da intervenção no comportamento de interesse (como AF), mas sim em potenciais mediadores, sugere que o programa pode ter benefícios de longo prazo e subsequente à intervenção, ou que o mediador não foi o suficiente para ocasionar mudanças no comportamento. Essas informações podem aumentar o entendimento dos mecanismos ligados às mudanças no comportamento, o que tende a contribuir com a melhora de intervenções novas e mais eficientes se elas puderem identificar os componentes críticos dos programas (BAUMAN et al., 2002; MACKINNON; DWYER, 1993; CERIN, 2010).

No contexto da promoção de AF, revisões previamente publicadas verificaram que uma importante parcela das intervenções não foi efetiva para aumentar a prática de AF em adolescentes (STONE et al., 1998; KRIEMLER et al., 2011), e a identificação dos motivos e componentes que baseiam a falta de efeito dos programas de intervenção é algo que merece atenção. Adicionalmente, muitas intervenções não avaliaram, estatisticamente, os mecanismos associados à mudança de comportamentos dos adolescentes – análise de mediação (CALE; HARRIS, 2006; LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008; VAN SLUIJS; KRIEMLER; MCMINN, 2011).

Portanto, além da importância de desenvolver intervenções efetivas na promoção de AF, torna-se relevante o estudo das variáveis associadas à mudança do comportamento no adolescente. A combinação de estudos de intervenção com a análise estatística de mediação é um método altamente para explicar relações de causalidade (MACKINNON; FAIRCHILD, 2009). Adicionalmente, as variáveis que podem mediar o efeito de uma intervenção na mudança do comportamento podem ser oriundas de diferentes contextos (intrapessoal, interpessoal ou ambiental), e a inclusão dessas variáveis depende do modelo teórico adotado para direcionar as ações da intervenção (STONE et al., 1998; CALE; HARRIS, 2006).

Considerando a importância da temática, algumas revisões foram realizadas para sumarizar as informações sobre as variáveis mediadoras da mudança de comportamento relacionado à AF. Baranowski, Anderson e Carmack (1998) realizaram uma revisão buscando identificar as variáveis que tem um papel mediador na adoção de um estilo de vida ativo na população, incluindo estudos com adolescentes e adultos. Foram analisados 35 estudos de intervenção e 45 estudos correlacionais. Os autores destacaram que a maioria das intervenções não focou na mudança de potenciais mediadores da AF, e isso possivelmente limita o efeito das intervenções nos comportamentos propriamente ditos. Alguns estudos realizam a análise do efeito da intervenção em potenciais mediadores da AF, ou no comportamento propriamente dito, mas raramente realizam as duas análises. Para aumentar o efeito de intervenções na AF, mais pesquisadores deveriam focar seus estudos na compreensão das variáveis associadas à AF e em intervenções que demonstrem o efeito da mudança nessas variáveis na prática de AF (BARANOWSKI; ANDERSON, CARMACK, 1998).

Mais recentemente, Lubans, Foster e Biddle (2008) realizaram uma revisão sistemática do efeito de intervenções para promover a AF especificamente em adolescentes, considerando somente estudos que analisaram possíveis variáveis mediadoras da mudança do comportamento. A revisão final incluiu apenas sete estudos, indicando uma baixa quantidade de intervenções que buscam identificar os mediadores do efeito de intervenções em AF entre jovens. Uma variável frequentemente avaliada foi a autoeficácia para o AF, sendo apontada uma forte evidência do papel mediador dessa variável no efeito de intervenções sobre a mudança na prática de AF. Contudo, o efeito de intervenções sobre atitudes, benefícios percebidos e barreira para AF são inconsistentes e obtidas em poucos estudos. Portanto, os autores recomendaram que estudos futuros explorassem o efeito de intervenções em outros fatores intrapessoais, interpessoais e ambientais associados à prática de AF de jovens.

Revisões mais recentes sobre mediadores da AF em intervenções têm encontrado resultados semelhantes. Van Stralen *et al.* (2011) realizaram uma revisão sistemática que objetivou analisar os mediadores psicossociais e ambientais em intervenções focadas em comportamentos relacionados ao balanço energético (incluindo 18 estudos focados em AF) na população jovem (idades de 4 a 18 anos). Os autores apontaram que, para a prática de AF, há evidências fortes para autoeficácia e moderadas para a intenção como mediadores de intervenções na

mudança da AF. Intervenções focadas em outras variáveis como atitude, apoio e modelos sociais da AF, parecem ter um efeito menos favorável/consistente. Os autores apontaram grande parte dessa falta de efeito se deve as estratégias ineficientes, baixo poder amostral e medidas pouco sensíveis do potencial mediador.

Perry *et al.* (2012) realizaram outra revisão sistemática com um propósito semelhante (intervenções em AF e seus mediadores) em adolescentes (idades de 12 a 18 anos). Para os autores, o corpo de evidências sugeriu que o foco em variáveis intrapessoais pode ser mais efetivo na mudança em AF, mas poucas intervenções têm sido efetivas em mudar tais variáveis.

Outras revisões sistemáticas (BROWN *et al.*, 2013; DEMETRIOU; HONER, 2012; SALMON; BROWN; HUME, 2009) sobre essa temática também indicaram que muitas intervenções não encontraram efeito significativo em potenciais mediadores da AF, principalmente interpessoais e ambientais. Brown *et al.* (2013) ainda destacaram que poucos estudos têm focado em análises de mediação que permitam identificar as variáveis que explicam as mudanças na AF. Isso indica a necessidade de intervenções direcionada para mediadores interpessoais e ambientais, assim como na combinação de variáveis em diversos níveis.

Uma intervenção que busca responder parte desses questionamentos é o “*Transform-us!*” (SALMON *et al.*, 2011). Essa intervenção foi realizada em 2011 e 2012, após dezoito meses de intervenção com crianças de 8-9 anos de idade de Melbourne, Austrália. As ações de intervenção foram desenvolvidas considerando o modelo multiteórico (incluindo as teorias Sociocognitivas e Socioecológicas), incluindo alterações nas aulas de Educação Física; redução do tempo gasto ininterruptamente em atividades sedentárias dentro e fora da escola; promoção de conhecimento sobre saúde entre professores, estudantes e familiares. Uma das primeiras publicações com análise de mediação deste programa (YILDIRIM *et al.*, 2014) indicaram que a intervenção teve efeito significativo na melhoria na prática de AF e variáveis relacionadas à AF (apoio dos professores da escola e percepção do ambiente escolar para AF). Contudo, nenhuma variável atendeu critérios para ser considerado um mediador sobre as mudanças na prática de AF.

Diante dos aspectos previamente mencionados, a discussão sobre os mediadores do efeito de intervenções na prática de AF em indivíduos jovens é um tema extremamente relevante, mas ainda repleto de lacunas que devem ser contempladas no desenvolvimento de novos estudos sobre promoção da AF na população jovem.

### 2.3 INTERVENÇÕES DE PROMOÇÃO DA AF EM ADOLESCENTES BRASILEIROS

Algumas intervenções de promoção da AF na população jovem foram desenvolvidas no Brasil. A intervenção realizado por Barros (2004) e envolveu estudantes (15-19 anos) de escolas públicas da cidade de Florianópolis-SC. A intervenção foi baseada nos conceitos e filosofia do programa da OMS, Escolas Promotoras de Saúde (BRASIL, 2006), tendo como propósito principal a promoção da prática de AF e de hábitos alimentares saudáveis. As ações de intervenção tiveram três focos principais na modificação ambiental e em normas; ações educativas; treinamento e engajamento de pessoal. Como resultados, não foram obtidas mudanças significativas no comportamento dos estudantes relacionado à AF e alimentação, mas importantes alterações foram alcançadas em mediadores da mudança do comportamento (diminuição da percepção de barreiras e aumento de conhecimento). Esse intervenção apresentou resultados modestos, porém, representa uma das primeiras evidências na literatura brasileira sobre a importância de se promover a AF em estudantes (BARROS, 2004).

Outra intervenção focado na promoção de AF (BARROS et al., 2009) foi realizado com estudantes (15-24 anos) de duas cidades brasileiras (Florianópolis-SC e Recife-PE): o programa foi intitulado como “Saúde na Boa”. Esse programa também seguiu os conceitos do programa Escolas Promotoras de Saúde (BRASIL, 2006) teve a duração de nove meses e desenvolveu ações de intervenção como a divulgação de pôsteres temáticos, cartilhas para discussões em sala de aula e oportunidades ambientais eventos de estímulo ao estilo de vida saudável, e ainda, distribuição de *kits* de Educação Física para as escolas. Um série de artigos foi publicada recentemente em um suplemento de um periódico científico (<https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/issue/view/%22Sa%C3%BAde%20na%20Boa%22>) para divulgar seus resultados. Em geral, o programa foi efetivo para o controle da inatividade física entre os estudantes do grupo intervenção, enquanto que o grupo controle teve a tendência de reduzir o tempo semanal em AF (BARROS et al., 2009). Não obstante, a intervenção foi efetiva em aumentar o transporte ativo à escola, a prática de exercícios físicos para desenvolvimento muscular (ex., abdominais), e em estágios ativos de mudança do comportamento para AF (DEL DUCA et al., 2014).

Outra intervenção foi realizado com estudantes (13-14 anos) da cidade de Pelotas-RS (MENEZES et al., 2006). Esse intervenção focou as ações em quatro importantes fatores da saúde: AF, alimentação saudável, estado nutricional e redução do consumo de cigarros. A intervenção foi baseada no treinamento dos professores (palestras, discussões e vídeos ilustrativos), com enfoque principalmente no tabagismo, e distribuição de material didático para as escolas do grupo intervenção a ser utilizado pelos professores nos seis meses seguintes. Como resultados, observou-se que a intervenção não obteve efeito significativo na prática de AF e fatores mediadores (conhecimento e atitudes sobre AF), assim como nos outros fatores de risco à saúde (alimentação inadequada, uso de cigarros e obesidade) (MENEZES et al., 2006).

Outra intervenção foi realizada em escolas públicas de ensino fundamental e médio de Pelotas-RS; o programa “Educação Física +: Praticando Saúde na Escola” (SPOHR et al., 2014). Essa intervenção foi realizada em 20 escolas (outras 20 como controle) durante de aproximadamente seis meses, e se baseou em ações como oficina de formação de professores, entrega de material didático aos professores e cartazes ilustrativos para escola. Como resultados, observou-se que não houve alteração significativa no nível de AF dos estudantes (porcentagem de inativos fisicamente no grupo intervenção: de 9,8% para 10,5%; controle: de 10,2% para 10,7%,  $p < 0,05$ ). Ainda, a média de um escore de conhecimento sobre os benefícios da AF aumentou significativamente no grupo controle (escore do instrumento variou de 3,1 para 3,5 pontos;  $p < 0,05$ ) e intervenção (de 3,1 para 3,7 pontos;  $p < 0,05$ ) após o período de acompanhamento. Contudo, é importante salientar que todos estudos em escolas brasileiras não apresentaram modelos de análise que indicassem as variáveis mediadoras do efeito das intervenções na prática de AF.

Por fim, destaca-se uma revisão sistemática que sumarizando as informações de intervenções para promoção de AF e alimentação saudável em adolescentes brasileiros (SOUZA et al., 2010). Esta revisão identificou treze programas de intervenção em promoção da saúde relacionados à AF e/ou hábitos alimentares em escolas brasileiras, o que representa poucos estudos se considerada a importância do tema. A maioria dos estudos encontrou resultados modestos na promoção de AF e alimentação saudável entre os estudantes brasileiros. Adicionalmente, importantes variáveis relacionadas à saúde, como a prática de AF, índice de massa corporal (IMC) e comportamentos sedentários, foram analisados em poucos estudos ou não foram analisadas. Portanto, essa

revisão destacou uma urgente necessidade de ações de intervenção para promoção da AF em estudantes brasileiros.

De fato, percebe-se que há um esforço atual, embora ainda tímido, em estudar o efeito de intervenções na promoção de AF e saúde na população escolar. Um importante indicativo disso é a quantidade de estudos que ainda não tiveram seus resultados publicados (BARBOSA FILHO et al., 2015; FRIEDRICH et al., 2015; LEME; PHILIPPI, 2015). Com base nas experiências prévias com estudantes brasileiros e nos resultados modestos da maioria dos estudos, é um desafio realizar uma intervenção que possa ser efetivo na promoção de AF. Os estudos em andamento e os ainda em fase de desenvolvimento têm um papel desafiador de responder as lacunas de estudo e embasar as estratégias que poderão compor as políticas públicas de promoção da AF na população jovem brasileira.

### 3.0 MÉTODO

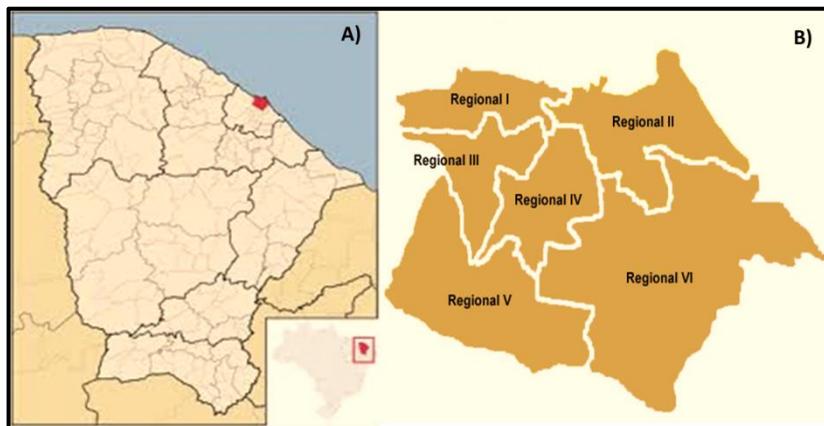
#### 3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

O presente estudo teve um delineamento caracterizado como um estudo randomizado e controlado por conglomerado (escola). Por definição, o estudo randomizado controlado representa um experimento no qual os sujeitos de uma população são aleatoriamente distribuídos em grupos, usualmente intitulados de grupo intervenção e grupo controle, para receber ou não um protocolo experimental. Os resultados são comparados entre os grupos, de modo a testar cientificamente a hipótese de estudo (PORTA et al., 2014). Ainda, os grupos de indivíduos (no caso, as escolas) foram sorteados para obter ou não a intervenção; ou seja, a unidade de alocação foi a escola (conglomerado). Esse procedimento tem razões variadas para a sua execução, por exemplo, por simplificar a forma de seleção amostral e evitar a contaminação entre intervenção e controle dentro do mesmo ambiente, como uma escola (HIGGINS; GREEN, 2011).

#### 3.2 O CENÁRIO DA INVESTIGAÇÃO

O município de Fortaleza é a capital do Estado do Ceará, na região Nordeste do Brasil, e tem uma população de 2.452.185 habitantes (a quinta maior capital do país em população) (ver Figura 4A). Este município tem uma área de 314 km<sup>2</sup> e um IDH de 0,754, sendo o 19º IDH entre as 27 capitais brasileiras (IBGE, 2010).

Para fins administrativos (distribuição e gestão de recursos para segurança, educação, moradia, etc.), os 114 bairros do município de Fortaleza são distribuídos geograficamente em seis regiões administrativas, ou regionais (ver Figura 4B). Dentre elas, as Regionais I, II, III e IV são as regiões com maior concentração da população em relação aos setores das Regionais V e VI. Quanto à renda, identifica-se que dos dez bairros com maior renda per capita de chefes de família, um se situa na Regional VI e nove estão localizados na Regional II, a qual concentra 40,45% do total renda per capita do município. Já os dez bairros com menor renda estão assim distribuídos: seis bairros na Regional V, dois bairros na Regional I, um bairro na Regional III e outro na Regional VI. Portanto, o setor Oeste reúne os bairros mais pobres da cidade (SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2014).



**Figura 4.** Ilustração da localização de Fortaleza no mapa do Estado do Ceará e do Brasil (A) e da distribuição administrativa do município em regionais (B).  
 Fonte: Adaptado de (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Fortaleza>).

### 3.3 A POPULAÇÃO-ALVO

Segundo dados da Secretaria Municipal de Educação (SME) de 2014, o município de Fortaleza tinha 464 instituições na rede municipal de ensino, desde creches até escolas de ensino médio e de educação especial (<http://www.sme.fortaleza.ce.gov.br/mapeamentoescolar>). Destas, 161 eram escolas que atendiam turmas de 6º ao 9º ano do ensino fundamental (34,7%) e 165 instituições desenvolviam o Programa Saúde na Escola (PSE, 35,5%). Quarenta escolas (24,2% das escolas com PSE e 24,8% das escolas com turmas de 6º aos 9º ano) atendiam estudantes em turmas de 6º ao 9º ano e incluíam o PSE.

O PSE foi criado pelos Ministérios da Saúde e da Educação, como um programa nacional e multicomponente focado em oferecer atenção integral de prevenção, promoção e atenção à saúde de crianças, adolescentes e jovens do ensino básico público (decreto nº 6286/2007). As ações do PSE são baseadas em quatro grandes áreas: (i) avaliação das condições de saúde; (ii) promoção da saúde e prevenção; (iii) educação permanente dos profissionais da área; e (iv) monitoramento e avaliação da saúde dos estudantes. Por considerar que os propósitos do PSE e do presente estudo pesquisa como colaborativos, bem como o alcance considerável do PSE nas escolas municipais de Fortaleza,

optou-se por considerar, como critério de seleção de escolas, a participação no PSE.

Seis das 40 escolas com o PSE eram, em 2014, Escola de Tempo Integral (ETI). Nestas escolas, os estudantes iniciam o dia letivo pela manhã, das 07h30min às 11h30min, refeição e intervalo de almoço das 11h30min às 12h55min, e o turno da tarde até as 16h00min. Os turnos da manhã e da tarde têm intervalos de 20 minutos cada. Segundo dados da SME de Fortaleza, estas escolas atendiam cerca de 2.500 estudantes, dos quais, 1.363 e 1.272 estudantes estavam matriculados nas turmas de 7º ao 9º ano no primeiro e no segundo semestres de 2014, respectivamente. Até 2016, a previsão é que a ETI alcance cerca de 30 das 40 escolas.

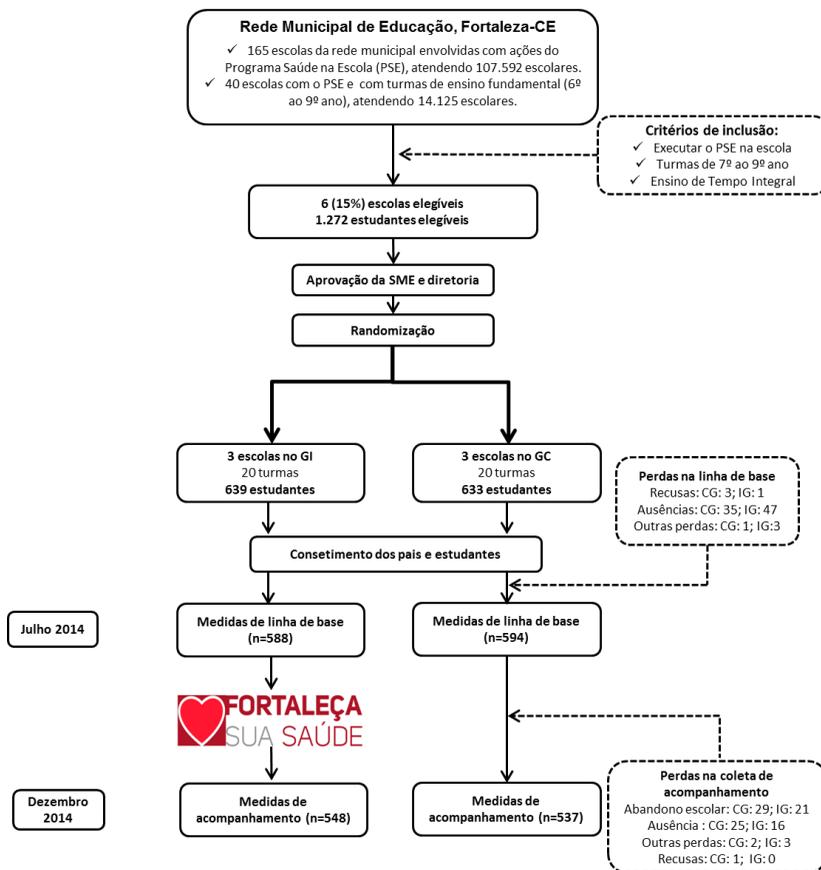
A ETI tem uma proposta pedagógica que se fundamenta em pressupostos teóricos que compreendem o ser humano em sua integralidade – cognição, natureza, sentimento e relacionamentos, ou seja, em uma perspectiva que discute não só a ampliação do tempo na escola, mas a concepção da Educação Interdimensional na formação do jovem (SME, 2014). Dentro do currículo escolar, há uma mescla de disciplinas da base curricular nacional, como Matemática e Português, disciplinas complementares, como Protagonismo Juvenil e Projeto de Vida, e disciplinas da base diversificada. Os conteúdos curriculares que compõem a parte diversificada do currículo foram definidos pelos sistemas de ensino e pelas escolas, de modo a complementar e enriquecer o currículo, assegurando a contextualização dos conhecimentos estudantes diante das diferentes realidades (SME, 2014).

Considerando a potencialidade do ETI para uma melhor execução do programa, bem como, as perspectivas de expansão do ETI em escolas de Fortaleza e do Brasil, optou-se por considerar ser ETI como um critério de inclusão da escola.

Por fim, as turmas de 6º ano seriam substancialmente compostas por estudantes de 10 anos de idade. Considerando os instrumentos de autopreenchimento para mensuração das variáveis do estudo, e as dificuldades de se reportar informações confiáveis nesta população, optou-se por não incluir estudantes do 6º ano de estudo. Adicionalmente, a faixa etária valorizada pela OMS para estudos sobre comportamentos de saúde (13 a 15 anos de idade) tende a ser contemplados nas séries sucessivas. Portanto, estudantes das turmas de 7º ao 9º ano do ensino fundamental foram considerados como elegíveis ao estudo.

Considerando os aspectos supramencionados, o presente estudo envolveu a seguinte população de estudo, considerando os critérios de

inclusão: ser adolescente, de ambos os gêneros, regularmente matriculados nas turmas de 7º ao 9º ano do ensino fundamental das escolas da rede pública municipal de Tempo Integral de Fortaleza, Ceará (ver Figura 5). A população de elegíveis foi composta por 1.272 estudantes.



**Figura 5.** Descrição da população e da amostra do presente estudo.

Nota: GI: grupo intervenção; GC: grupo controle. PSE: Programa Saúde na Escola; SME: Secretaria Municipal de Educação.

Fonte: Adaptado de Barbosa Filho et al. (2015)

### 3.4 PLANEJAMENTO AMOSTRAL

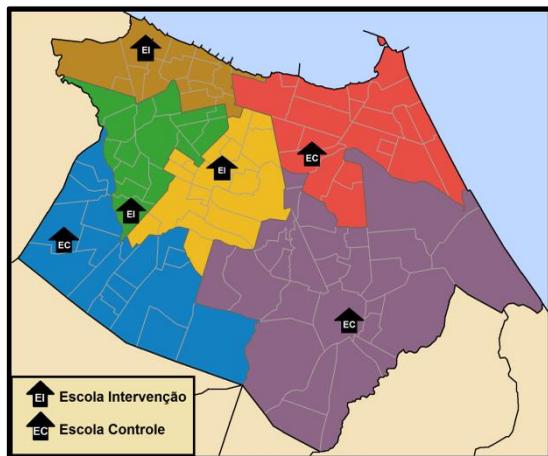
### 3.4.1 Cálculo do tamanho amostral a priori

O cálculo do tamanho amostral foi realizado por meio do programa G\*Power 3.0, considerando-se um poder estatístico de 80% e um nível de significância de 5%. Também, foi considerado uma razão de chance arbitrária em dois (o *odds ratio* de um escolar do grupo intervenção de se tornar ativo, em comparação ao escolar do grupo controle, é de 2,0) (BARROS et al., 2009). Para tanto, estimou-se uma amostra de 480 sujeitos, numa razão de um para um entre as condições de intervenção e controle. Considerando que a seleção para participar desse estudo foi por conglomerados e os vieses relacionados a esse procedimento, optou-se por duplicar a amostra de estudo, passando para 960 estudantes. Adicionalmente, estimando-se uma perda amostral de 20% dos estudantes durante a intervenção, o estudo deveria incluir uma amostra de cerca de 1.200 estudantes.

Considerando uma média de 30 estudantes em cada turma, estimou-se que seria necessária a inclusão de estudantes de 40 diferentes turmas para alcançar as estimativas amostrais. Considerando a quantidade de turmas de 7º a 9º ano por escola (seis a oito turmas), a inclusão de todas as seis escolas foi necessária (três escolas em cada condição) para alcançar a amostra para o estudo.

### 3.4.2 Seleção da amostra

A autorização para a realização do estudo foi emitida pela SME de Fortaleza, e todos os diretores estavam cientes da realização do estudo e dos critérios de participação (ANEXO A). Com a anuência da SME, um contato inicial foi efetuado com os diretores. A participação no estudo foi aceita pelos diretores sem condicioná-la ao grupo de tratamento (intervenção ou controle). Como cada escola era de regiões geograficamente distintas, não houve necessidade de realizar pares de escolas para evitar contaminação do estudo (ver Figura 6). Em seguida, foi realizado o sorteio de três escolas em cada condição (intervenção ou controle). As escolas foram visitadas para explicação dos objetivos do estudo, coleta de dados e estruturação do programa durante o semestre letivo no qual o programa foi executado.



**Figura 6.** Mapa de Fortaleza com distinção das seis regiões administrativas, a localização das escolas e a condição de tratamento no estudo.

Fonte: Adaptado de (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Fortaleza>).

Todos os estudantes das turmas de 7º ao 9º ano do ensino fundamental foram convidados, mediante a entrega do termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO B). A quantidade de estudantes entre as escolas de cada grupo foi semelhante (704 estudantes elegíveis nas escolas intervenção e 659 nas escolas controle). Visitas foram realizadas nas escolas em dias anteriores à coleta para reforçar a importância do estudo e que a participação no mesmo só ocorreria caso o termo estivesse assinado pelos pais ou responsáveis. O termo de consentimento assinado foi recebido antes dos dias agendados para coletas de dados.

Dos 1.272 estudantes elegíveis, 1.182 estiveram envolvidos nas coletas de linha de base (92,0% e 93,8% dos estudantes elegíveis das escolas intervenção e controle, respectivamente) e 1.085 completaram as medidas de acompanhamento (taxa de resposta de 93,2% e 90,4% nos grupos intervenção e controle, respectivamente). Os motivos de perdas amostrais estão detalhados na Figura 5. A amostra final do estudo foi composta por 548 estudantes no grupo intervenção e 537 no grupo controle.

### 3.5 INTERVENÇÃO

A intervenção foi intitulado com o slogan “Fortaleça sua Saúde”. A ideia por trás dessas palavras se baseou nos seguintes conceitos. Primeiro, a analogia entre o nome da cidade da intervenção (Fortaleza) e o verbo fortalecer, no imperativo (Fortaleça). O verbo fortalecer passa o conceito de encorajamento, estímulo e animação para o adolescente, representando os propósitos do programa na promoção da AF. Segundo, a inclusão da palavra saúde no *slogan* permite que o adolescente identifique o propósito geral da intervenção sob os diferentes aspectos da saúde, bem como faça a ligação entre se ativo e saudável. O símbolo como nome do programa foi feito por um profissional da área gráfica e foi estruturado no formato de retângulo, simbolizando algo que transmita “Fortaleça” no sentido de fortalecer, de força. Considerando o público jovem, o coração foi usado por ser reconhecido como um símbolo de saúde. Este símbolo pode ser observado na Figura 5.

Uma intervenção com duração de quatro meses (um semestre letivo) foi realizado no segundo semestre letivo de 2014. Um detalhamento do programa foi apresentado por Barbosa Filho et al. (2015).

As ações do programa foram baseadas nos conceitos propostos na teoria Socioecológica (STOKOLS, 1996) e o modelo das Escolas Promotoras de Saúde (BRASIL, 2006; LANGFORD et al., 2014). A teoria Socioecológica (STOKOLS, 1996) enfatiza que aspectos intrapessoais (conhecimento, autoeficácia para um comportamento), interpessoais (apoio social, modelo dos pares e familiares) e ambientais (percepção e características do ambiente) que podem interferem, de forma independente e interativa, no comportamento do indivíduo. As ações do programa “*Fortaleça sua Saúde*” foram direcionadas a atingir os diferentes níveis de fatores intervenientes no comportamento do jovem, como descrito na Tabela 2. O modelo das Escolas Promotoras de Saúde (BRASIL, 2006; LANGFORD et al., 2014) também foi considerado. Três características são inerentes a esse modelo e serviram de base para o programa: educação em saúde dentro do currículo escolar; oportunidades de saúde promovidas na escola e escola focada em engajar a família e demais membros da comunidade escolar na discussão sobre saúde (LANGFORD et al., 2014). Os componentes, as estratégias e seu foco nos mediadores da AF, bem como os agentes de execução das estratégias de intervenção podem ser observados na Tabela 5. Fotos que ilustram parte das ações foram apresentadas no Apêndice B.

### **3.5.1 Componente 1: Formação e atuação nas disciplinas gerais**

Os professores atuantes nas três escolas de intervenção, independentemente da disciplina na qual ministravam aulas, foram inseridos em uma proposta de formação e atuação voltada à discussão do tema estilo de vida ativo e saudável em sala de aula. Todos os professores destas escolas foram convidados via *e-mail* e pessoalmente a participar do curso de formação. A formação completa foi estruturada em três momentos (dois presenciais e um à distância) e poderia gerar uma certificação reconhecida pela Universidade, com carga horária compatível ao envolvimento dos professores. Os momentos presenciais foram efetuados no horário de planejamento do professor, com autorização da SME e da diretoria escolar, visando aumentar o alcance do público de interesse.

O primeiro momento da formação foi presencial, com duração de aproximadamente quatro horas, e foi estruturado visando apresentar a importância de temáticas de saúde e alternativas para realizar dinâmicas adaptadas ao conteúdo das disciplinas. Nele, discutiu-se sobre conceitos primordiais da saúde (saúde, promoção da saúde, estilo de vida saudável e saúde na escola), e a importância desses temas no ambiente escolar, incluindo a relação saúde, escola e rendimento acadêmico. As propostas de temas transversais incluídas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) também foram discutidas. Por fim, estratégias para aliar as ferramentas de ensino (como trabalho dirigido, provas e avaliações, apresentações em grupos, entre outros) com temas de saúde (como AF, qualidade de vida, ambiente e saúde, entre outros) foram discutidas. Essa formação foi efetuada de forma participativa, incluindo dinâmicas ativas, discussão em pequenos grupos e apresentações, para potencializar a fixação do conteúdo e idealizar possíveis estratégias a serem realizadas em sala de aula.

Os professores receberam, de forma suplementar, um manual que foi elaborado visando guiar os professores no processo de interligar a discussão de temas de saúde com os conteúdos do ensino fundamental (APÊNDICE C). O manual foi elaborado pela equipe do programa com base em produções de outros programas (como [www.movebrasil.org.br](http://www.movebrasil.org.br); [www.nchealthyschools.org](http://www.nchealthyschools.org); [www.take10.net](http://www.take10.net); [www.letsmoveschools.org](http://www.letsmoveschools.org)), adequando-as à realidade da escola e do público jovem de Fortaleza. Documentos brasileiros sobre educação foram consultados: Expectativas de Aprendizagem para o Ensino Fundamental II da SME (<http://www.sme.fortaleza.ce.gov.br/educacao>) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) específicos de disciplinas e dos temas transversais de saúde. Relatórios ministeriais

sobre a relação saúde e educação também foram consultados (obtidos em <http://bvsmms.saude.gov.br/>). O manual incluiu propostas de atividades de acordo com as áreas do conhecimento (ex., Linguagens e Códigos, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e Matemática). Como exemplo, uma atividade do manual propôs como ensinar a expectativa de aprendizagem sobre “grandezas e medidas” usando medidas do próprio corpo, gasto energético em AF ou consumo energético em refeições. Cada proposta incluía o objetivo, duração, material necessário, desenvolvimento, alternativas, observação e texto de apoio. Os professores que não puderam participar do momento presencial também tiveram acesso ao manual e puderam participar das demais etapas da formação.

Após o primeiro momento presencial, os professores foram estimulados a efetuar as atividades propostas/discutidas na formação, ou criarem e aplicar estratégias em sala de aula com o mesmo propósito. Em geral, as atividades aplicadas incluíram a produção de texto, bem como a produção e exposição de vídeos, cartazes e/ou cartilhas (jornais ou panfletos) sobre diferentes temas de saúde. Os temas propostos no manual poderiam ser adequados aos interesses e conhecimentos dos professores e dos estudantes, bem como às condições estruturais e materiais da escola. Uma página em ferramenta social foi criada visando acompanhar, auxiliar e divulgar as atividades entre os professores das escolas intervenção. Nela, os professores utilizaram fotos, textos e vídeos para divulgar suas atividades, experiências e sugestões/dificuldades. A equipe do programa também utilizou essa ferramenta para estimular e passar orientações, caso necessário. Por fim, o último momento da formação incluiu uma reunião com os professores de cada escola de intervenção, ao final do programa, para discutir o processo de execução dessas atividades e avaliação do programa.

### **3.5.2 Componente 2: Formação e atuação nas aulas de Educação Física**

Uma formação específica aos professores de Educação Física foi efetuada com o enfoque em modificações e direcionamentos dessas aulas à discussão do tema AF e saúde. Os professores foram orientados a estruturar as aulas de Educação Física escolar de forma predominantemente ativa (participação ativa dos estudantes na maioria do tempo total de aula). Mesmo em atividades com propósitos de conteúdos teóricos (ex., tipos de AF, ou relação AF e alimentação saudável), buscou-se desenvolver atividades com um caráter ativo. Por

exemplo, o ensino dos tipos de AF através de dinâmicas com estafetas. Esse aspecto foi valorizado por se considerar a importância do tempo ativo em aula de Educação Física como fator benéfico à AF total e saúde do adolescente (HOEHNER et al., 2013; LONSDALE et al., 2013).

Além dessa formação, um manual com planos e propostas de aulas e atividades também foi desenvolvido e repassado aos professores (APÊNDICE D). Esse manual foi estruturado por membros da equipe do programa e foi organizado em apostilas para cada ano de ensino (7º, 8º e 9º anos). Para criação dessas apostilas, foram consultados os materiais do programa “Educação Física+” (SPOHR et al., 2014), os Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Física (BRASIL, 1998) e temas de saúde pertinentes ao estilo de vida ativo e saudável (obtidos em <http://bvsmms.saude.gov.br/>).

Cada apostila incluiu quatro unidades, subdivididas em oito capítulos cada: (i) AF e Saúde (como AF e lazer, jogos cooperativos, AF com os pais, recreio ativo); (ii) fatores relacionados à saúde (como tempo sedentário em excesso, obesidade, diabetes e hipertensão, qualidade de vida); (iii) esportes (como atletismo, vôlei, ginástica, treinamento funcional, lutas); e (iv) jogos populares (como jogos e danças populares, esportes de aventura, carimba/queimada). Cada capítulo abordou propostas de atividades com texto de apoio e o plano de aula sugerido, incluindo o objetivo, os métodos e materiais à execução e uma avaliação para fixação dos conteúdos. As atividades propostas também poderiam ser adequadas aos interesses dos professores e adolescentes, bem como às condições estruturais e materiais da escola. A produção de material (incluindo cartazes e textos e diários de atividades) por parte dos adolescentes foram alguns exemplos de atividades a serem efetuadas de forma complementar a sala de aula (i.e., tarefas de casa).

Para planejamento e aplicação das atividades propostas, todas as aulas de Educação Física (20 turmas com duas aulas semanais cada) dessas escolas tiveram um acompanhamento de um estagiário do curso de Licenciatura em Educação Física das universidades envolvidas. Esse estagiário colaborava no planejamento das atividades a serem realizadas, aquisição de material, apoio na organização e aplicação das aulas. Adicionalmente, gincanas (como festival de danças, competições de grandes jogos como carimba/queimada) foram organizadas com o intuito de aliar as aulas de Educação Física e eventos culturais da escola (i.e., semana acadêmica, semana do aluno), motivar a participação ativa dos estudantes e divulgar as atividades desenvolvidas nas aulas de

Educação Física. Cada escola teve pelo menos um momento de evento como os mencionados previamente.

### **3.5.3 Componente 3: Oportunidades de AF no ambiente escolar**

As ações de intervenção neste componente tiveram o objetivo de promover oportunidades para realização de AF dentro da escola e estímulo para sua realização durante todo o dia, bem como as informações sobre a importância do estilo de vida ativo e saudável para o indivíduo (PARRISH et al., 2013). Atividades supervisionadas e não supervisionadas foram consideradas. A inclusão de atividades que permitam o envolvimento de moças foi uma das prioridades nestes intervalos de atividades, uma vez que esse subgrupo constantemente apresenta um comportamento inativo durante o dia (HALLAL et al., 2012; GUTHOLD et al., 2010).

Uma das estratégias foi a realização, duas vezes por semana, durante 10-15 minutos, de seções supervisionadas chamadas de “Ginástica na Escola”. Essas seções foram compostas de atividades laborais (como alongamentos, exercícios localizados) e dinâmicas (jogos e atividades rítmicas em pequenos ou grandes grupos) com o intuito de envolver os jovens em AF durante o intervalo. Essas atividades foram planejadas com o intuito primário de atrair o público feminino, embora as atividades pudessem ser ajustadas aos interesses dos estudantes de cada escola intervenção. Ainda, algumas aulas foram efetuadas com o propósito de incluir a participação dos pais e/ou professores das escolas. Estas aulas foram realizadas em espaços abertos da escola e ministradas por um estagiário de Educação Física.

Espaços e materiais foram estruturados e disponibilizados para a realização de jogos e brincadeiras durante os intervalos do dia letivo. Jogos foram criados pela equipe do programa com base em jogos usualmente usados em programas de saúde na escola (LANGFORD et al., 2014; PARRISH et al., 2013) e nos interesses de estudantes da cidade por jogos (observados em um estudo piloto) e com potencial de adaptações à realidade das escolas e das mensagens de saúde. Em cada escola intervenção, pelo menos duas miniquadras foram pintadas no pátio escolar para efetuação de jogos como carimba/queimada (preferido entre moças) e futevôlei (preferido entre rapazes). Adicionalmente, marcações foram feitas na quadra poliesportiva da escola com o intuito de permitir a divisão da quadra em grupos menores e de distintos jogos (como dois grupos distintos jogando carimba/queimada ou bandeira, jogos muito comum entre os jovens de Fortaleza). Um jogo chamado

“Squash da Saúde” foi criado com imagens de caráter positivo ou negativo sobre AF, tempo de tela e alimentação (como jovem pedalando ou assistindo televisão). Os jogadores ganhariam pontos ao acertar a bola nas imagens de caráter positivo ou dariam pontos aos colegas caso acertassem as imagens de caráter negativo. Um jogo de tabuleiro chamado “Tabuleiro Ativo” foi fixado na parede da escola com o intuito de ser jogado em pé, i.e., reduzir o tempo sedentário no intervalo. Em grupos de 4-6 participantes, os adolescentes jogavam um grande dado e teriam que cumprir as atividades (como passar 20 segundos saltando com uma perna) de acordo com o indicado na casa do tabuleiro. Adicionalmente às prendas ativas, mensagens de saúde também foram incluídas em tópicos do tabuleiro (como “convide seus amigos para fazer AF”).

Por fim, o ambiente escolar foi organizado de modo a favorecer a utilização do próprio material da escola (bolas, redes, etc.) para AF. Juntamente com o material dos jogos supramencionados, o material esportivo da própria escola foi observado e consultado junto à gestão escolar como ele poderia ser oferecido e organizado para acesso aos estudantes durante o tempo livre na escola. A gestão escolar, então, disponibilizou alguns dos seus materiais (como bolas, raquetes) para utilização durante os intervalos. Para facilitar o gerenciamento e diminuir o risco de perda desse material (identificado no estudo piloto como uma das barreiras), foi feita uma ficha de controle de uso do material, registrando para quem e quando ele foi entregue.

Todos esses jogos foram implantados no início do programa. Nas duas primeiras semanas de intervenção, estagiários foram às escolas intervenção para orientar a realização dos jogos, bem como facilitar a compreensão das regras e o acesso ao material dos jogos e da própria escola. Ainda, durante a intervenção, algumas seções das aulas de Educação Física e da “Ginástica na Escola” foram realizadas utilizando os espaços dos jogos, visando um estímulo a sua realização e compreensão das regras. Cada um dos jogos foi acompanhado de um *banner* explicativo dos objetivos e regras de cada um dos jogos (“Squash Saúde”, “Tabuleiro Ativo”, “Quadra de Bandeira” e “Quadras de Carimba e futevôlei”). Outro *banner* foi fixado na escola para orientar aos estudantes sobre como ter acesso e utilizar o material para AF na escola. Mensagens motivacionais (como “chame seus amigos para jogar!”) e de saúde (como “praticar AF com os amigos é muito bom à saúde!”) também foram incluídas nos *banners*. Os *banners* foram fixados e explicados no período de implantação dessas estratégias.

### 3.5.4 Componente 4: Educação em saúde

Ações previamente descritas tiveram um foco adicional de promover o conhecimento sobre os benefícios da AF e os riscos de um estilo de vida inativo e não saudável. Os materiais produzidos nas disciplinas gerais e nas aulas de Educação Física foram expostos em murais no pátio e nas salas de aula de modo à comunidade escolar visualizar as mensagens de saúde. As discussões em sala de aula sobre o estilo de vida saudável foram concretizadas em materiais expositivos e poderiam ser visualizados por boa parte da comunidade escolar. Não obstante, os *banners* espalhados nas escolas incluíam mensagens de saúde que também forneciam informações sobre estilo de vida ativo, saúde e seus mediadores (como apoio social para AF, ambiente e AF). As atividades de casa (como vídeos com os pais, cartazes sobre AF e saúde), feitos nas aulas de Educação Física e nas demais disciplinas, permitiam que as mensagens educativas em saúde alcançassem toda a comunidade escolar (desde os estudantes até seus pais).

Em adição às essas mensagens, foram distribuídos panfletos informativos sobre saúde (APÊNDICE E). Esses panfletos informativos foram construídos com base em outros materiais de programas (como [www.movebrasil.org.br](http://www.movebrasil.org.br); [www.nchealthyschools.org](http://www.nchealthyschools.org); [www.take10.net](http://www.take10.net); [www.letsmoveschools.org](http://www.letsmoveschools.org)), mas adaptados aos objetivos do programa e à realidade local. Profissionais de um programa de pós-graduação em Educação em Saúde, especializados em conteúdos e ferramentas de saúde para o público jovem, fizeram a seleção dos conteúdos e das estratégias de divulgação das mensagens de saúde. Após essa etapa, especialistas em *marketing* e *design* gráfico da SME efetuaram a estruturação gráfica de todo o material.

No final, três panfletos informativos foram criados com temas predefinidos e direcionadas ao público jovem e aos objetivos do programa: (i) AF e saúde; (ii) comportamento sedentário e saúde; e (iii) alimentação saudável e comportamentos de saúde. Dois panfletos foram direcionados aos pais: (i) AF e pais/família; e (ii) comportamento sedentário e pais/família). Em cada panfleto, as mensagens também tiveram um foco nos fatores intrapessoais (conhecimento e autoavaliação), interpessoais (apoio social e familiar) e ambientais (ambientes favoráveis aos hábitos saudáveis) relacionados ao conteúdo do panfleto (ver Tabela 2).

No panfleto sobre AF e saúde, conteúdos sobre o que é AF, seus benefícios à saúde e suas recomendações (como pirâmide de AF para

jovens) foram contemplados. Fatores interpessoais (como apoio social e familiar à prática regular da AF) e ambientais (valorização e oportunidades do bairro e da escola para AF) da AF também foram considerados. O panfleto sobre comportamento sedentário abordou o conceito do comportamento sedentário, os riscos à saúde e orientações para reduzi-lo (evitar o uso de tela durante as refeições ou tarefas de casa). O terceiro panfleto focou na importância da alimentação saudável e apresentou os dez passos da alimentação saudável e da pirâmide alimentar para jovem (BRASIL, 1998), além da relação entre estilo de vida e saúde. O panfleto com tema “AF e pais/família” tratou prioritariamente sobre como o exemplo e o estímulo dos pais poderia favorecer a prática de AF e a saúde dos estudantes. Por fim, o panfleto de tema “comportamento sedentário e pais/família” tratou sobre os riscos à saúde dos filhos associados ao tempo excessivo em tela, bem como incluiu estratégias e recomendações para redução do tempo de tela (“escolha o conteúdo com seu filho”, “não deixe que seus filhos usem televisão durante as refeições, aproveite para conviver em família”).

Todos os panfletos foram entregues no primeiro mês de implementação da intervenção a um membro da equipe de gestão escolar (coordenador ou diretor). Orientações foram passadas sobre os objetivos dos panfletos e como sua distribuição poderia ser executada. Em geral, os panfletos direcionais aos estudantes foram entregues durante os momentos iniciais do dia letivo ou em sala de aula, preferencialmente acompanhados de discussão sobre seus propósitos. Os panfletos aos pais foram entregues durante as reuniões com os pais ou em visitas de pais na escola. Todos os professores da escola foram informados sobre o material e estimulados a usá-los em sala de aula.

**Tabela 2.** Descrição dos componentes, características, foco em potenciais mediadores da atividade física e agente de execução das estratégias de intervenção.

<b>Componentes e estratégias</b>	<b>Foco da estratégia em mediadores da AF<sup>a</sup></b>	<b>Agente executor</b>
<b>Treinamento e atividades no currículo geral</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formação com certificação sobre tópicos de saúde e atividades no currículo escolar</li> </ul>	✓ <i>Primário</i> : EP (apoio e modelo dos professores) e AMB (escola)	✓ Membros do programa
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Manual com propostas de atividades sobre saúde a serem aplicadas em sala de aula</li> </ul>	✓ <i>Primário</i> : IP (conhecimento dos riscos/benefícios, tipos de AF, etc.) e AMB (escola) ✓ <i>Secundário</i> : EP (apoio e modelo dos professores)	✓ Professores
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mídia interativa para os professores disseminarem ideias e a implementação das atividades em sala de aula</li> </ul>	✓ <i>Primário</i> : EP (apoio e modelo dos professores) e AMB (escola)	✓ Professores/ Membros do programa
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exposição de materiais (pôsteres, murais) para disseminar mensagens de saúde na escola (integrado com educação em saúde)</li> </ul>	✓ <i>Primário</i> : AMB (escola) ✓ <i>Secundário</i> : IP (conhecimento, riscos/benefícios, autoeficácia) e EP (apoio e modelo dos professores e pares)	✓ Professores
<b>Treinamento e atividades as aulas de Educação Física</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formação com certificação sobre tópicos de saúde e atividades nas aulas</li> </ul>	✓ <i>Primário</i> : EP (apoio e modelo dos professores) e AMB (escola)	✓ Membros do programa
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Manual com propostas de estratégias ativas sobre saúde a serem aplicadas nas aulas</li> </ul>	✓ <i>Primário</i> : IP (conhecimento, riscos/benefícios, tipos de AF) ✓ <i>Secundário</i> : EP (apoio e modelo dos professores e pares) e AMB (percepção do bairro e escola)	✓ Professores/ Membros do programa
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produção de material pelos estudantes (pôsteres, murais de fotos) a serem expostos na escola (integrado com a educação em saúde)</li> </ul>	✓ <i>Primário</i> : IP (conhecimento, riscos/benefícios, tipos de AF, autoeficácia) ✓ <i>Secundário</i> : EP (apoio dos pares e professores) e AMB (percepção do bairro e escola)	✓ Professores/ Membros do programa
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apoio de estagiários durante a aula de Educação Física</li> </ul>	✓ <i>Primário</i> : EP (apoio e normas dos professores) e AMB (escola)	✓ Membros do programa
<b>Oportunidades de AF na escola</b>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Duas sessões supervisionadas de 10–15 minutos por semana, com dinâmicas ativas no tempo livre na escola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Primário</i>: IP (tipos de AF) EP (apoio e modelo dos pares) e AMB (oportunidades e percepção da escola)</li> <li>✓ <i>Secundário</i>: IP (conhecimento, riscos/benefícios, autoeficácia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membros do programa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Equipamentos para jogos (mini-quadras, "Squash da Saúde") como oportunidades ativas e mensagens de saúde no cotidiano escolar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Primário</i>: AMB (oportunidades e percepção da escola) e EP (apoio e modelo dos pares)</li> <li>✓ <i>Secundário</i>: IP (riscos/benefícios, atitude, autoeficácia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Direção escolar/estudantes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Equipamentos da escola (bolas, raquetes, etc.) disponibilizados aos estudantes no tempo livre na escola</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Primário</i>: AMB (oportunidades e percepção da escola) e EP (apoio e modelo dos pares)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Direção escolar/estudantes</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Banners</i> com as regras dos jogos, orientações para o uso de material e mensagens motivacionais e de saúde (integrada com educação em saúde)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Primário</i>: AMB (oportunidades e percepção da escola)</li> <li>✓ <i>Secundário</i>: IP (conhecimento, riscos/benefícios, atitude) e EP (apoio e modelos dos pares)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Direção escolar/Membros do programa</li> </ul>
<b>Educação em saúde</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Panfletos aos estudantes, distribuídos em sala de aula ou no cotidiano escolar: 1) AF e saúde; 2) tempo de tela e saúde; 3) hábitos alimentares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Primário</i>: IP (conhecimento, atitude, recomendações de saúde)</li> <li>✓ <i>Secundário</i>: EP (apoio social e familiar) e AMB (percepção de oportunidades saudáveis na escola e casa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Direção escolar/Professores</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Panfletos para os pais/responsáveis, distribuídos nas reuniões com os pais ou em visitas à escola: 1) AF e saúde; 2) tempo de tela e família</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>Primário</i>: EP (apoio e modelos sociais e familiares) e AMB (percepção de oportunidades saudáveis na escola e casa)</li> <li>✓ <i>Secundário</i>: IP (riscos/benefícios, recomendações de saúde)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Direção escolar/Professores</li> </ul>

Nota: AF: atividade física. IP: intrapessoal; EP: interpessoal; AMB: ambiental.

<sup>a</sup> Os potenciais mediadores da AF são baseados na teoria Socioecológica e foram focados nas ações de intervenção: IP: aspectos intrapessoais (ex., conhecimento dos tipos de AF, risco/benefícios, autoeficácia e atitude para AF); EP: aspectos interpessoais (ex., suporte, modelo e normas dos pais, pares e professores); AMB: aspectos ambientais (ex., ambiente familiar, escolar e do bairro).

Fonte: Adaptado de Barbosa Filho et al. (2015).

### 3.5.5 Implementação da intervenção

O programa “Fortaleça sua Saúde” foi avaliado por membros independentes do programa quanto ao seu processo de implementação. Durante o programa, os membros da equipe de avaliação foram às escolas para identificar a implementação das ações bem como sua visibilidade e percepção por parte da comunidade escolar sobre o que foi executado na escola. Avaliou-se se os professores utilizaram o material didático nas suas aulas, ou se os panfletos foram entregues aos adolescentes e aos pais. As coletas de avaliação envolveram amostras e instrumentos independentes e específicos para cada etapa. A avaliação do programa foi foco principal de outra publicação (BANDEIRA et al., 2015), e algumas informações foram apresentadas no presente trabalho de modo a elucidar os resultados do efeito da intervenção atender as recomendações de descrição de um estudo de intervenção (CAMPBELL et al., 2012).

No geral, o relatório sobre a implementação da intervenção (BANDEIRA et al., 2015) indicou que diversas estratégias foram implementadas de modo semelhante nas escolas. A observação direta identificou que a distribuição dos panfletos, exposição dos *banners* e faixas na escola foram efetuados de modo semelhante nas escolas. Ainda, a implementação dos planos de aulas da “Ginástica na escola” e das aulas de Educação Física escolar foram realizadas em todas as três escolas de intervenção, embora ajustes no conteúdo e execução foram efetuados devido às perspectivas/interesses de cada turma/escola/professor (escola com materiais esportivos diferentes das demais, ou turmas com interesses distintos por AF). A formação dos professores atingiu 31 professores (63,2% do total de professores nas escolas intervenção) das escolas, onde cerca de 90% dos professores envolvidos aplicaram a discussão em sala de aula pelo menos uma vez no semestre. Contudo, na aplicação de discussão de temas de saúde em sala de aula, observou-se que uma importante parcela das atividades reportadas pelos professores foram realizadas em uma escola (46,8% das atividades), enquanto que os professores da outra escola realizaram apenas 22,5% das atividades reportadas. Outra estratégia que teve implementação variada entre as escolas intervenção foi a distribuição do material. Duas escolas organizaram a distribuição de material para prática de AF pelos estudantes de forma organizada e acessível durante o período letivo, enquanto que outra escola teve dificuldades para organizar a distribuição do material para AF (locais de distribuição

inacessíveis durante o dia letivo, materiais pouco visíveis) (BANDEIRA et al., 2015).

### **3.5.6 Grupo controle**

As escolas que pertenceram ao grupo controle efetuaram um semestre letivo com as atividades regulares e convencionais de uma ETI. Em geral, as escolas controle tinham duas aulas semanais de Educação Física com conteúdos e atividades focadas de acordo com a perspectiva dos seus professores (i.e., alguns direcionavam os conteúdos às regras dos esportes, enquanto outros também discutiam sobre temas de saúde), mas sem a formação e acompanhamento do estagiário. O PSE também funcionou nessas escolas de modo convencional de acordo com sua implementação nacional.

## **3.6 MENSURAÇÃO DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE**

Uma avaliação de linha de base (pré-intervenção) foi realizada antes de serem iniciadas as ações (julho e agosto de 2014) e outra foi realizada imediatamente após o final da intervenção (novembro e dezembro de 2014). Os instrumentos utilizados nas coletas de dados contemplaram diversas variáveis, as quais fazem parte de um consórcio de pesquisa abrangente (ANEXO C). Para o presente estudo, especificamente, algumas variáveis foram analisadas, as quais foram descritas no Quadro 1. As variáveis dependentes foram relativas às práticas de AF. Os potenciais mediadores da intervenção também foram variáveis dependentes, assim como potenciais mediadores das mudanças na prática de AF. Gênero, grupo etário, classe econômica e IMC na linha de base foram variáveis de descritivas e de controle do estudo.

### **3.6.1 Práticas de AF**

A prática de AF foi o desfecho primário do presente estudo. O autoperenchimento de uma lista com 24 tipos de AF moderadas a vigorosas, validada para adolescentes brasileiros (FARIAS JÚNIOR et al., 2012), foi utilizada para mensurar a prática de AF dos estudantes. Este instrumento permite que os estudantes reportem a frequência semanal e a duração diária das AF que eles realizaram na semana precedente à pesquisa. Com isso, a duração semanal em AF pode ser estimada a partir da multiplicação da frequência e duração de cada AF, e

em um somatório geral do tempo semanal reportado na prática de AF (FARIAS JÚNIOR et al., 2012).

Uma organização das AF incluídas no questionário foi realizada em grupos específicos de AF (DUMITH et al., 2012): AF/esportes coletivos (ex., futebol, voleibol, futsal, descritos em 7 itens), AF/esportes individuais (ex., natação, atletismo, lutas, em 8 itens), AF sobre rodas (ex., skate/patins, pedalada, em 2 itens), caminhada (como lazer, incluindo caminhada com o cachorro, e transporte, em 3 itens), jogos/brincadeiras populares (ex., carimba/queimada, pega-pega, em 2 itens) AF para fortalecimento muscular (ex., “musculação”, exercícios musculares como abdominais, em 2 itens) e outras AF (um item com resposta aberta). Com isso, o tempo semanal em AF foi analisado considerando o tempo total (somatório de todas as AF) e por tipos de AF. Ainda, estimou-se o número de AF que os estudantes praticavam por semana, mediante a contagem de AF marcadas no questionário (DUMITH et al., 2012).

Por fim, foi identificada a proporção de estudantes que atendiam às recomendações de AF à saúde (OMS, 2010), considerando o ponto de corte de 420 minutos/semana de AF (uma equivalência semanal para os 60 minutos diários). O cálculo da proporção de estudantes inativos fisicamente (reportou não praticar AF na semana) também foi realizado.

### **3.6.2 Fatores de ordem intrapessoal, interpessoal e ambiental associados à AF**

O questionário proposto neste estudo foi baseado na escala de fatores intrapessoais, interpessoais e ambientais associados à AF para adolescentes brasileiros, desenvolvida por Farias Júnior et al. (2011). O instrumento proposto por Farias Júnior et al. (2011) passou por um extenso processo de desenvolvimento e validação em adolescentes brasileiros de ensino médio (de 14 a 19 anos de idade), incluindo o desenvolvimento dos itens e seções com base em instrumentos internacionais, validação do conteúdo por especialistas e um estudo com aplicação teste-reteste (validação fatorial e confiabilidade). Este instrumento apresentou consistência interna aceitável e reprodutibilidade elevada em adolescentes de ensino médio de João Pessoa, Paraíba (FARIAS JÚNIOR et al., 2011).

**Quadro 1.** Descrição das variáveis e categorias de análise das variáveis do estudo.

Bl oc o		Variá vel	Descrição	Categorias ou escalas de análise	Confi abili dade <sup>a</sup>
Variáveis independe ntes	Interven ção	Condiç ão no tratame nto	Grupo para o qual o estudante foi designado no estudo do programa “Fortaleça sua Saúde”	✓ “0”: grupo controle; ✓ “1”: grupo intervenção.	—
	Prátic as de AF	AF	Lista de 24 AF, com frequência semanal e duração diária de cada AF reportada para estimar o volume semanal de AF.	✓ Volume semanal de AF (total e por tipos) e número de AF praticadas por semana (contínua) ✓ Proporção de atendimento às recomendações de AF (420 min/sem) e inativos fisicamente (não pratica AF) (categóricas)	CCI = 0,71
Variáveis dependentes e potenciais mediadores da AF	Intrap essoal	Atitud e para AF	Escala de 5 itens sobre aspectos afetivos e instrumentais da atitude em relação à AF. As respostas em escala de quatro pontos com adjetivos bipolares: seguro-inseguro, divertido- chato, importante-insignificante, saudável- prejudicial, bom-ruim.	✓ Escore variando de 5 a 20 pontos (contínua)	$\alpha = 0,77$ ; CCI = 0,62
		Autoef icácia para AF	Escala com 8 itens ( <i>Likert</i> de quatro pontos, variando de “discordo muito” a “concordo muito”), considerando a percepção do adolescente sobre a capacidade de praticar AF em situações adversas ou com barreiras.	✓ Escore variando de 8 a 32 pontos (contínua)	$\alpha = 0,81$ ; CCI = 0,70
	Interpe ssoal	Apoio dos pais para AF	Escala de 6 itens ( <i>Likert</i> de quatro pontos, variando de “nunca” a “sempre”), considerando a percepção dos adolescentes sobre a frequência com que os pais estimulam, praticam, assistem, comentam ou conversam sobre a prática de AF.	✓ Escore variando de 6 a 24 pontos (contínua)	$\alpha = 0,83$ ; CCI = 0,62
		Apoio dos amigos para AF	Escala de 5 itens ( <i>Likert</i> de quatro pontos, variando de “nunca” a “sempre”), considerando a percepção dos adolescentes sobre a frequência com que os amigos estimulam, praticam, assistem ou comentam sobre a prática de AF.	✓ Escore variando de 5 a 20 pontos (contínua)	$\alpha = 0,90$ ; CCI = 0,66

		Apoio dos professores para AF	Escala de 5 itens ( <i>Likert</i> de quatro pontos, variando de “nunca” a “sempre”), considerando a percepção dos adolescentes sobre a frequência com que os professores da escola estimulam, convidam, assistem, comentam ou conversam sobre a prática de AF.	✓ Escore variando de 5 a 20 pontos (contínua)	$\alpha = 0,84$ ; CCI = 0,69
	Ambiente percebido	Percepção do bairro para AF	Escala de 10 itens ( <i>Likert</i> de quatro pontos, variando de “discordo muito” a 4 “concordo muito”) sobre aspectos e atributos do bairro onde o adolescente mora, organizados em duas subescalas: i) segurança do bairro para AF (5 itens); ii) Percepção dos locais/equipamentos do bairro para AF (5 itens)	✓ Subescalas com escores variando de 5 a 20 pontos cada (contínua)	i) $\alpha = 0,73$ ; CCI = 0,58) ii) $\alpha = 0,78$ ; CCI = 0,67
		Percepção da escola para AF	Escala de 3 itens ( <i>Likert</i> de quatro pontos, variando de “discordo muito” a 4 “concordo muito”) sobre disponibilidade de materiais e espaços, e condições dos espaços para AF na escola.	✓ Escore variando de 3 a 12 pontos (contínua)	$\alpha = 0,61$ ; CCI = 0,65
	Variáveis descritivas e de controle	Variáveis sociodemográficas e IMC na linha de base	Idade/grupo etário	Idade reportada em anos completos	✓ Anos (contínua) ✓ 11-13 anos ou 14-18 anos (categórica)
Gênero			Gênero	✓ Rapazes / Moças (categórica)	CCI = 1,00
Classe econômica			Questionário proposto pela ABEP (18), com avaliação do número de bens (9 itens), de empregada mensalista na residência e escolaridade do chefe da família. Pontuação permite estimar a classe econômica	A1 (melhor condição), A2, B1, B2, C1, C2, D ou E (pior condição) (categórica).	CCI = 0,93
IMC			Peso corporal (kg) e estatura (m) mensurados e utilizados para cálculo do $IMC = \text{peso}/\text{estatura}^2$	$Kg/m^2$ (contínua)	—

Nota: AF: atividade física; IMC: índice de massa corporal; OMS: Organização Mundial de Saúde.

<sup>a</sup> Confiabilidade considerando a consistência interna ( $\alpha$  de Cronbach) e reprodutibilidade teste-reteste (CCI), apontado nos estudos de Barbosa Filho et al. (2015, 2016). Fonte: próprio autor.

A análise de validação e confiabilidade do instrumento para estudantes do ensino fundamental foi descrita detalhadamente em um estudo prévio (BARBOSA FILHO et al., 2016b). Nesse estudo, os dados da linha de base foram utilizados para verificar a validação de constructo das escalas, considerando procedimento de análise fatorial confirmatória e correlação das escalas com o tempo semanal reportado

em AF. Ainda, estudantes de duas escolas, selecionadas por conveniência, foram convidados a participar do procedimento de teste-reteste (análise de estabilidade temporal) do instrumento, com intervalo de 15 dias entre as coletas.

Todos os itens e as escalas da primeira versão do instrumento foram considerados, independentemente se apresentaram carga fatorial baixa no estudo de validação com adolescentes de Ensino Médio (FARIAS JUNIOR et al., 2011). Esta atitude foi adotada por considerar-se que a carga fatorial poderia ser distinta na amostra do presente estudo, por incluir idades distintas ao estudo original. Ainda, considerando que o ambiente escolar representa um importante foco de estudo sobre os fatores associados à AF em adolescentes (BAUMAN et al., 2012) e a intenção de identificar a contribuição do espaço escolar nas mudanças na prática de AF dos adolescentes, foram construídos itens para apoio dos professores da escola à AF e a percepção do ambiente escolar (ver Quadro 1). Os itens sobre apoio dos professores da escola foram construídos respeitando a estrutura dos itens sobre apoio dos pais e amigos. A escala de ambiente escolar foi construída com base nos aspectos da escola relacionados à AF e apontados em uma revisão sistemática (FERREIRA et al., 2006).

As escalas foram validadas (instrumento validado no Anexo D) e estão descritas no Quadro 1. A análise fatorial confirmatória e a correlação de Spearman entre os escores das escalas e o tempo semanal em AF moderada a vigorosa foram aplicadas para testar a validade de constructo das escalas. Utilizou-se o  $\alpha$  de Cronbach e o índice de fidedignidade combinada para avaliar a consistência interna, e o coeficiente de correlação intraclassa (CCI) para a reprodutibilidade teste-reteste. A análise fatorial confirmatória indicou cinco escalas unidimensionais e duas bidimensionais (autoeficácia e ambiente percebido para AF), com ajustes de modelo adequados e cargas fatoriais de 0,46 a 0,85. No geral, os índices de ajuste dos modelos de cada escala foram aceitáveis, considerando a análise fatorial confirmatória. Houve correlações significativas entre os escores de quase todas as escalas e AF moderada a vigorosa ( $p < 0,05$ ). O  $\alpha$  e o índice de confiabilidade combinada foram maiores de 0,70 em quase todas as escalas (exceto ambiente percebido da escola,  $\alpha$  e IFC de 0,61) e o CCI variou de 0,62 (apoio social dos pais para AF) a 0,70 (autoeficácia para AF). Diante disso, foi apontado que instrumento apresentou validade e fidedignidade aceitáveis e pode ser utilizado na mensuração de fatores associados à AF

em estudantes do ensino fundamental (BARBOSA FILHO et al., 2016b).

### **3.6.3. Variáveis de controle**

Algumas possíveis variáveis intervenientes foram identificadas no estudo e controladas nas análises dos dados: gênero, idade e classe econômica e IMC. O instrumento da ABEP (2014) visou estimar o poder de compra da família e o grau de instrução do chefe da família, permitindo a classificação econômica em uma das categorias (classes): A1 (melhor condição), A2, B1, B2, C1, C2, D e E (pior condição). O IMC foi calculado ( $IMC = \text{peso corporal}/\text{estatura}^2$ ). A mensuração do peso e estatura foi realizada conforme procedimentos internacionais (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988). A idade foi reportada pelos estudantes e organizada segundo dois grupos etários (11-13 anos e 14-18 anos), com o intuito de ser analisada como potencial moderador do efeito da intervenção. A variável gênero (moças e rapazes) também foi tratada como potencial moderador do efeito da intervenção. Ou seja, a estimativa do efeito da intervenção foi efetuado de acordo com os subgrupos dessas variáveis, por considerar-se que podem haver distinções entre eles no efeito da intervenção e seus potenciais mediadores (BAUMAN et al., 2002; KREMERS et al., 2007).

## **3.7 COLETA E TABULAÇÃO DE DADOS**

A coleta de dados ocorreu em dois ou três dias distintos em cada escola, visando alcançar os estudantes elegíveis. A aplicação dos questionários foi realizada por avaliadores previamente treinados em explicações teóricas e simulações práticas. Embora os avaliadores não tenham sido blindados da condição das escolas no ensaio, o treinamento foi focado na padronização da coleta de dados independentemente de ser em uma escola intervenção ou controle. A aplicação do questionário foi realizada com os estudantes em sala de aula, sem a presença dos professores da escola. O questionário foi aplicado em entrevista coletiva e dirigida, onde o pesquisador forneceu instruções prévias e fez a leitura de cada uma das perguntas. Em seguida, os estudantes responderam as questões. Outros avaliadores (dois ou mais por sala) auxiliaram potenciais dúvidas e preenchimento das questões. A avaliação antropométrica (peso e estatura) foi efetuada por profissionais de saúde (Educação Física e Enfermagem).

A tabulação dos dados foi realizada por meio da leitura ótica dos questionários, utilizado o software SPHYNX (Sphynx®, Software Solutions Incorporation, Washington, Estados Unidos). Durante a leitura, a equipe responsável por esse procedimento fez a primeira checagem para correção de erros e ou inconsistências, por meio dos recursos disponíveis no próprio programa.

### 3.8 ANÁLISE DE DADOS

#### 3.8.1 Poder estatístico da amostra

A amostra final do presente estudo está apresentada na seção dos resultados e foi composta por 1.085 estudantes. Esse tamanho amostral tem um poder estatístico que permite identificar tamanhos do efeito maiores ou iguais a 0,08 em escores nas comparações entre intervenção e controle vs. tempo (linha de base e acompanhamento), considerando uma conservadora correlação intramedida de 0,1 (DE BOCK et al., 2013). Todas as estimativas de poder estatístico do tamanho amostral foram efetuadas utilizando o programa GPower® v.3.1 (<http://www.gpower.hhu.de/>) e consideram um poder estatístico aceitável quando maior ou igual a 80%, para um nível de significância de 5% em testes bicaudais.

#### 3.8.2 Análises descritivas e inferenciais

As variáveis contínuas foram descritas com média e desvio padrão. Também, as diferenças médias e seus IC95% entre as medidas na linha de base e no acompanhamento ou entre intervenção e controle foram apresentados para essas variáveis. Estimativas do tamanho do efeito (effect size) foram realizadas para as variáveis contínuas, utilizando o programa Review Manager (<http://tech.cochrane.org/revman>). Variáveis categóricas foram descritas em frequências absolutas e relativas. As diferenças (linha de base vs. acompanhamento) nas prevalências e os IC95% para cada grupo também foram apresentadas.

Antes de aplicar os testes de hipóteses, a normalidade dos dados contínuos foi analisada mediante a combinação entre inspeção visual dos dados e avaliação da *kurtosis* e *skewness* (elevada quando  $\pm 2$ ) (GEORGE; MALLERY, 2002). O tempo semanal em AF total e por tipos de AF foram as variáveis dependentes com distribuição não-normal (*kurtosis* e *skewness*  $> \pm 2$ ), e os dados dessas variáveis foram

log-transformados antes das análises inferenciais. Os valores brutos do tempo semanal em AF foram utilizados para fins descritivos.

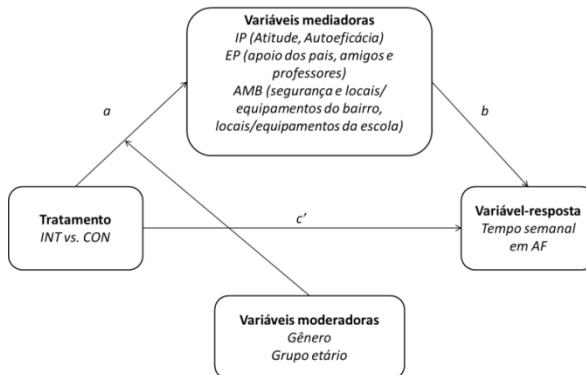
As diferenças entre os grupos intervenção e controle para as variáveis na linha de base foram testadas por meio dos testes *t* de *Student* para amostras independentes e Qui-quadrado para dados contínuos e categóricos, respectivamente.

Para responder aos objetivos sobre o efeito do programa na AF e fatores associados à AF, modelos lineares generalizados foram construídos para identificar as diferenças intragrupos (acompanhamento vs. linha de base) e intergrupos (intervenção vs. controle) para as variáveis contínuas (como o tempo semanal em AF). Essas análises foram ajustadas pela escola, gênero, idade, classe econômica e IMC. O papel moderador do gênero (rapazes e moças) e da idade (11-13 anos e 14-18 anos de idade) foi testado. Caso houvesse interação entre gênero e o efeito da intervenção, ou entre grupo etário e efeito da intervenção (considerando  $p < 0,10$  para a possibilidade de interação) (LUBANS; MORGAN; CALLISTER, 2012), as análises por subgrupos dessas variáveis seriam efetuadas.

O teste de McNemar para amostras pareadas foi utilizado para identificação do efeito da intervenção, quando consideradas variáveis categóricas. Ainda, calculou-se o *odds ratio* de um estudante do grupo intervenção deixar de ser inativo fisicamente (passar nenhum minutos por semana de AF para um ou mais minutos de AF) e de passar a atender às recomendações de AF à saúde (passar a realizar 420 minutos ou mais de AF) após o acompanhamento, em comparação aos estudantes do grupo controle. Essa estimativa foi efetuada utilizando modelo de regressão logística, ajustada para os fatores de confusão previamente mencionados, bem como pelo desfecho na linha de base.

As análises de mediação simples e múltiplas foram efetuadas usando a extensão PROCESS v.2.12 macro para Windows (HAYES, 2013). O aspecto conceitual das análises está ilustrado na Figura 7. Os procedimentos estatísticos da abordagem do produto dos coeficientes *a* e *b* (MACKINNON; FAIRCHILD; FRITZ, 2007; MACKINNON; FAIRCHILD, 2009) foram adotados para identificar as variáveis mediadoras no presente estudo. O uso das variáveis em dados longitudinais foi realizado conforme recomendações de Cerin (2010). Esses procedimentos foram detalhados previamente, na revisão da literatura. O efeito direto total da intervenção no tempo semanal em AF no acompanhamento (controlado pelo tempo semanal em AF na linha de base e demais variáveis de controle) foi analisado inicialmente (coeficiente *c*). O efeito da intervenção no potencial mediador (ex.,

atitude para AF) no acompanhamento, controlado por essa variável na linha de base e demais variáveis de controle foi testada (coeficiente  $a$ ). Testou-se a associação do potencial mediador com tempo semanal em AF no acompanhamento, controlado pela intervenção, pelas duas variáveis na linha de base e demais variáveis de controle (coeficiente  $b$ ). O produto dos coeficientes  $a$  e  $b$  e o erro padrão desse produto (usando a técnica de *bootstrapping resampling* de 5000 vezes) foram estimados. Caso o valor do produto dos coeficientes  $a$  e  $b$  for estatisticamente significativo (ou seja, o IC95% não incluir zero), a mediação foi confirmada (CERIN, 2010). Os escores não padronizados dos coeficientes e a proporção mediada (razão do efeito indireto sobre o efeito total;  $ab/c$ ) foram apresentados (CERIN, 2010).



**Figura 7.** Modelo conceitual da análise de mediação do presente estudo.

Nota: AF: atividade física; INT vs. CON: grupo intervenção vs. grupo controle; IP potenciais mediadores intrapessoais (atitude para AF, autoeficácia para AF); EP: potenciais mediadores interpessoais (apoio dos amigos para AF, apoio dos pais para AF, apoio dos professores para AF); AMB: potenciais mediadores ambientais (segurança do bairro para AF, locais/equipamentos do bairro para AF, locais/equipamentos da escola para AF).

Fonte: próprio autor.

Essas etapas foram realizadas em modelos de mediação simples – um potencial mediador testado por vez. As variáveis que tiveram evidências de um papel mediador no efeito da intervenção na AF durante as análises de mediação simples foram inseridas em um modelo combinado (todos os mediadores com significância estatística nos modelos simples) (MACKINNON; FAIRCHILD, 2009). Não houve correlações elevadas entre os escores das escalas de fatores associados à

AF (valores de correlação de Spearman entre 0,10 e 0,20 entre a maioria das escalas), o que indicou não haver problemas de colinearidade e permitiu a inclusão das variáveis em modelos múltiplos, quando necessário (CERIN et al., 2010).

As análises foram realizadas nos programas IMB SPSS® v.21.0 (SPSS IBM Inc., Chicago, Estados Unidos) ou Stata® v.8.0 (Stata Corp LP, Estados Unidos). O nível de significância foi fixado em 5% para testes bicaudais.

### 3.9 RECURSOS E FONTES DE FINANCIAMENTO

Os professores e estagiários que participaram das ações de intervenção e da coleta de dados fazem parte de um grupo de trabalho envolvido no programa. Professores e palestrantes, membros do grupo de pesquisa, também participaram da execução de algumas ações de intervenção (ex., curso de formação). O grupo de trabalho do programa foi detalhado no Anexo E.

Os materiais impressos (questionários, panfletos, *banners*) foram obtidos na gráfica da SME, e das Universidades Federal do Ceará e Santa Catarina. Os instrumentos para avaliação, como estadiômetro, balança digital, fita métrica antropométrica, cones, dinamômetro digital e aparelho de som, foram fornecidos pelo grupo de trabalho e pelas instituições envolvidas. Gastos com bolsas para acadêmicos, confecção de materiais didáticos e outros gastos adicionais foram arcados mediante projetos de pesquisa e extensão das Universidades envolvidas no estudo.

### 4.10 ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO

A participação dos estudantes envolvidos em todos os estudos (estudos pilotos e intervenção) foi autorizada pelos pais/responsáveis, mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO B). O presente estudo foi aprovado pelo Sistema Nacional de Ética em Pesquisa (protocolo CAEE: 17366313.9.0000.0121, ANEXO E).



## 4.0 RESULTADOS

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA DE PARTICIPANTES E NÃO-PARTICIPANTES

A amostra final do estudo foi composta por 1085 estudantes (548 no grupo intervenção e 537 no grupo controle). As características dos estudantes de acordo com o grupo (intervenção e controle), bem como dos participantes e dos não-participantes (estudantes que abandonaram a escola ou não estiveram nas avaliações de acompanhamento) estão descritas na Tabela 3. A amostra final envolveu estudantes com idades de 11 a 18 anos. A maior parte da amostra de estudantes foi composta de rapazes (51,5%), tinham idades de 11 a 13 anos (52,9%) e eram de famílias de classe econômica “C” (62,7%). Ainda, 41,7% estudavam em turmas de 7º ano. Cerca de 5% dos estudantes eram inativos fisicamente, enquanto que 41,8% deles atendiam às recomendações de AF à saúde (420 minutos por semana). A descrição da média do tempo semanal em AF e dos escores das escalas de potenciais mediadores da AF também está apresentada na Tabela 3.

A maioria das variáveis não teve diferenças estatisticamente significativas entre os estudantes do grupo intervenção e controle para as variáveis analisadas na linha de base ( $p < 0,05$ ). Estudantes do grupo intervenção eram mais inativos fisicamente na linha de base (6,9% vs. 2,6%;  $p < 0,01$ ), enquanto que houve diferenças estatisticamente significativas entre estudantes do grupo intervenção e controle nos escores das escalas de apoio social para AF dos professores da escola, percepção do bairro sobre AF e de espaços/equipamentos para AF na escola (todos com  $p \leq 0,01$ ).

Na comparação entre os estudantes que participaram do estudo com os não-participantes, houve semelhanças entre esses dois grupos para as variáveis estudadas. A exceção foi o grupo etário, onde houve uma maior proporção de estudantes de 14 a 18 anos de idade entre os não-participantes (57,7% vs. 42,3%,  $p = 0,04$ , Tabela 3).



**Tabela 3.** Características dos estudantes na linha de base de acordo com o grupo (intervenção ou controle) e participantes e não-participantes do programa “Fortaleça sua Saúde”.

<b>Características dos estudantes na linha de base<sup>a</sup></b>	<b>Intervenção (n=548)</b>	<b>Controle (n=537)</b>	<b>p<sup>b</sup></b>	<b>Participantes (n=1.085)</b>	<b>Não-participantes (n=97)</b>	<b>p<sup>b</sup></b>
<i>Variáveis categóricas, n (%)</i>						
<b>Gênero</b>			0,84			0,99
Rapazes	51,8 (284)	51,2 (275)		51,5 (559)	51,5 (50)	
Moças	48,2 (264)	48,8 (262)		48,5 (526)	48,5 (47)	
<b>Grupo etário (anos)<sup>a</sup></b>			0,39			<b>0,04</b>
11-13	54,2 (297)	51,6 (277)		52,9 (574)	42,3 (41)	
14-18	45,8 (251)	48,4 (260)		47,1 (511)	57,7 (56)	
<b>Ano escolar (turma)</b>			0,96			0,66
7º ano	42,0 (230)	41,7 (224)		41,8 (454)	40,2 (39)	
8º ano	35,0 (192)	35,8 (192)		35,4 (384)	42,3 (41)	
9º ano	23,0 (126)	22,5 (121)		22,8 (247)	17,5 (17)	
<b>Classe econômica</b>			0,34			0,82
A+B (melhor condição)	27,5 (150)	23,8 (127)		25,7 (277)	26,3 (25)	
C	60,8 (331)	64,8 (346)		62,7 (677)	60,0 (57)	
D+E (pior condição)	11,7 (64)	11,4 (61)		11,6 (125)	13,7 (13)	
% inativos fisicamente (0 min./sem. de AF)	6,9 (38)	2,6 (14)	<b>&lt;0,01</b>	4,8 (52)	6,2 (6)	0,47
% que atendiam às recomendações de AF (420 min./sem. de AF)	40,0 (219)	43,6 (234)	0,22	41,8 (453)	44,3 (43)	0,62
<b>Tempo semanal em AF (média ± DP)<sup>c</sup></b>						
AF/esportes coletivos (min./sem.)	195,69 (333,1)	236,88 (447,9)	0,53	216,07 (394,5)	208,38 (302,9)	0,72
AF/esportes individuais (min./sem.)	46,27 (221,2)	53,09 (155,4)	0,06	49,64 (191,4)	42,19 (128,4)	0,67
AF para fortalecimento muscular (min./sem.)	26,96 (115,9)	17,48 (117,1)	0,07	22,27 (116,5)	15,77 (71,3)	0,42

Caminhada (min./sem.)	101,16 (170,6)	107,44 (189,0)	0,19	104,27 (179,9)	100,48 (166,7)	0,68
Jogos/brincadeiras (min./sem.)	47,30 (139,4)	40,14 (121,9)	0,36	43,75 (131,0)	23,22 (56,7)	0,24
AF sobre rodas (min./sem.)	71,74 (243,9)	63,29 (167,9)	0,30	67,56 (209,7)	104,45 (398,2)	0,13
Outras AF (min./sem.)	26,97 (113,1)	34,83 (169,1)	0,57	30,86 (143,6)	30,95 (144,5)	0,97
Tempo total em AF (min./sem.)	516,09 (614,1)	553,15 (687,5)	0,10	534,43 (651,4)	525,45 (642,1)	0,26
Número de AF por semana	2,75 (1,8)	3,01 (2,2)	0,17	2,88 (2,0)	2,68 (2,0)	0,30
<b>Potenciais mediadores da em AF (média ± DP em pontos da escala)</b>						
Atitude para AF (5-20 pontos)	15,95 (2,40)	15,92 (2,60)	0,84	15,93 (2,50)	15,63 (2,55)	0,25
Autoeficácia para AF (8-32 pontos)	20,74 (3,53)	20,79 (3,50)	0,85	20,76 (3,51)	20,84 (3,81)	0,83
Apoio dos amigos para AF (5-20 pontos)	11,34 (4,40)	11,53 (4,81)	0,69	11,44 (4,61)	11,74 (4,76)	0,54
Apoio dos pais para AF (6-24 pontos)	11,17 (4,33)	10,80 (4,16)	0,19	10,99 (4,25)	12,04 (5,15)	0,06
Apoio dos professores para AF (5-20 pontos)	10,41 (3,95)	11,03 (4,06)	<b>0,01</b>	10,71 (4,01)	11,01 (4,26)	0,49
Segurança do bairro para AF (5-20 pontos)	12,59 (2,58)	11,84 (2,93)	<b>&lt;0,01</b>	12,22 (2,79)	12,56 (2,93)	0,24
Locais/equipamentos do bairro para AF (5-20 pontos)	12,61 (2,88)	11,94 (2,79)	<b>&lt;0,01</b>	12,29 (2,85)	12,35 (2,97)	0,84
Locais/equipamentos da escola para AF (3-12 pontos)	7,36 (1,77)	6,77 (1,80)	<b>&lt;0,01</b>	7,07 (1,81)	7,34 (1,68)	0,15

Nota: AF: atividade física; Min./sem.: minutos por semana; DP: desvio padrão.

<sup>a</sup> Perdas de dados nas variáveis grupos etários (intervenção=1, controle=3), classe econômica (intervenção=2), atitude (n=4), autoeficácia (n=14), apoio dos amigos (n=10), apoio dos pais (n=7), apoio dos professores (n=7), segurança do bairro (n=8), locais/equipamentos do bairro (n=41) e locais/equipamentos da escola (n=1).

<sup>b</sup> Valores de p obtidos usando o teste de Chi-quadrado para variáveis categóricas e teste t independente para variáveis contínuas.

<sup>c</sup> Essas variáveis contínuas foram logtransformadas durante as análises estatísticas inferenciais.

## 4.2 EFEITO DA INTERVENÇÃO SOBRE A PRÁTICA DE AF

A Tabela 4 apresenta informações sobre o efeito da intervenção sobre a prática de AF, bem como a interação entre o efeito da intervenção, gênero e grupo etário. Houve diferenças significativas entre a linha de base e o acompanhamento no grupo intervenção, indicando o aumento significativo do tempo semanal em jogos/brincadeiras, tempo semanal total em AF e do número de AF por semana nesses estudantes ( $p < 0,05$ ). Houve uma redução significativa do tempo semanal em AF/esportes coletivos entre os estudantes do grupo controle ( $p < 0,01$ ).

Com ajuste às variáveis de controle, houve um efeito positivo e significativo da intervenção em aumentar o tempo semanal dos estudantes em jogos/brincadeiras (diferença ajustada entre intervenção vs. controle de 120 minutos por semana; tamanho do efeito de 0,35), tempo semanal total em AF (diferença ajustada entre intervenção vs. controle de 203 minutos por semana; tamanho do efeito de 0,17), e número de AF por semana (diferença ajustada entre intervenção vs. controle de 0,90 AF; tamanho do efeito de 0,27).

Não houve interação entre o efeito da intervenção e o gênero ( $p > 0,05$ ). O mesmo ocorreu para a interação entre grupo etário e efeito da intervenção na maioria das medidas de AF. A exceção foi tempo total em AF ( $p = 0,02$ ), onde houve efeito significativo da intervenção entre os estudantes de idades de 11-13 anos (diferença média intervenção vs. controle de 353,3 minutos por semana; IC 95%: 130,4; 576,1;  $p < 0,01$ ), mas não entre os de 14-18 anos (diferença média de 79,9 minutos por semana; IC95%: -204,1; 361,9,  $p = 0,58$ ).

A Tabela 5 apresenta os resultados do efeito da intervenção sobre a proporção de estudantes fisicamente inativos e que atendiam às recomendações de AF (desfechos categóricos). Houve um aumento significativo (+6,7%;  $p < 0,01$ ) na proporção de estudantes que atendiam às recomendações de AF no grupo intervenção, mas essa proporção permaneceu estável no grupo controle (-1,5%;  $p = 0,59$ ). Ainda, houve um aumento significativo (5,6%;  $p < 0,01$ ) na proporção de estudantes inativos fisicamente, enquanto que essa proporção se manteve no grupo intervenção (-2,0%;  $p = 0,16$ ). Contudo, não houve um efeito da intervenção nas mudanças entre os estudantes para o atendimento às recomendações de AF (*odds ratio* = 1,29; IC95%: 0,57; 2,91) e a proporção de inativos fisicamente (*odds ratio* = 0,51; IC95%: 0,18; 1,42) após o acompanhamento (Tabela 5).



**Tabela 4.** Efeito da intervenção sobre a prática de atividades físicas entre os estudantes e interação entre o efeito da intervenção, gênero e idade.

Tempo semanal em AF (minutos por semana)	Diferença média ajustada entre acompanhamento vs. linha de base (IC 95%) <sup>a,b</sup>				Diferença média ajustada intervenção vs. controle (IC 95%) <sup>a,b</sup>			Interação Efeito da vs. variável (valor de p)	
	Intervenção (n=548)	p	Controle (n=537)	p	Diferença (I95%)	p <sup>a,b</sup>	Tamanho do efeito	vs. Gênero	vs. Grupo etário
AF/esportes coletivos	-13,57 (-51,56; 24,42)	0,48	<b>-74,64 (-113,40; -35,88)</b>	<b>&lt;0,01</b>	86,06 (-10,65; 182,77)	0,08	0,13	0,38	0,65
AF/esportes individuais	15,22 (-15,34; 45,78)	0,33	8,82 (-22,35; 39,99)	0,58	6,44 (-49,51; 62,31)	0,82	0,02	0,14	0,57
AF para fortalecimento muscular	0,71 (-31,66; 33,08)	0,96	5,94 (-27,08; 38,97)	0,72	-5,23 (-64,46; 53,99)	0,86	-0,01	0,13	0,12
Caminhada	22,83 (-12,79; 58,45)	0,21	15,02 (-21,31; 51,35)	0,42	7,81 (-57,35; 72,97)	0,81	0,02	0,82	0,19
Jogos/brincadeiras	<b>92,01 (62,94; 121,08)</b>	<b>&lt;0,01</b>	-28,30 (-57,95; 1,35)	0,06	<b>120,31 (67,13; 173,49)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,35</b>	0,78	0,86
AF sobre rodas	0,71 (-31,66; 33,08)	0,96	5,94 (-27,08; 38,97)	0,72	-5,23 (-64,46; 53,99)	0,86	-0,01	0,30	0,41
Outras AF	5,98 (-23,23; 35,20)	0,69	-8,71 (-38,52; 21,08)	0,57	14,70 (-38,75; 68,15)	0,50	0,04	0,67	0,18
Tempo total em AF	<b>127,92 (26,41; 299,42)</b>	<b>0,01</b>	-75,15 (-178,68; 28,39)	0,11	<b>203,07 (17,37; 388,77)</b>	<b>0,03</b>	<b>0,17</b>	0,16	<b>0,02</b>
Número de AF por semana	<b>0,63 (0,35; 0,90)</b>	<b>&lt;0,01</b>	-0,25 (-0,54; 0,03)	0,07	<b>0,90 (0,44; 1,36)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,27</b>	0,59	0,18

Nota: Min./sem.: minutos por semana; AF: atividade física; IC95%: intervalo de confiança de 95%. Valores em negrito indicam significância estatística (p<0,05).

<sup>a</sup> Valores ajustados para escola, gênero, idade, classe econômica, índice de massa corporal e variável na linha de base, considerando o desfecho com dados logtransformados durante as análises inferenciais (valores brutos apresentados).

<sup>b</sup> Análises intragrupos: valores negativos indicam uma redução do desfecho após o acompanhamento, enquanto que valores positivos indicam um aumento do mesmo. Comparação intervenção vs. controle: valores negativos indicam maiores mudanças no grupo controle, enquanto que valores positivos indicam maiores mudanças no grupo intervenção.

<sup>b</sup> A análise da interação do efeito da intervenção, gênero, e grupo etário foi ajustada para as demais variáveis de controle.

Fonte: próprio autor.

Tabela 5. Efeitos da intervenção na proporção de estudantes inativos fisicamente e que atendiam às recomendações de atividade física (desfechos categóricos).

Desfechos da AF (categóricos)	Diferença na prevalência deste desfecho entre acompanhamento vs. linha de base (mudança no grupo), % (IC95%) <sup>a</sup>				Proporção de estudantes que adotaram esse desfecho após o acompanhamento (mudança individual), % (IC95%)		OR para a adoção do desfecho entre intervenção vs. controle	
	Intervenção (n=548)	p	Controle (n=537)	p	Intervenção (n=548)	Controle (n=537)	OR ajustado (IC95%) <sup>c</sup>	p <sup>c</sup>
% inativos fisicamente (0 min./sem. de AF)	-2,00 (-4,74; 0,72)	0,16	<b>5,59 (3,08; 8,09)</b>	<b>&lt;0,01</b>	3,65 (2,07; 5,22)	6,70 (4,59; 8,82)	0,51 (0,18; 1,42)	0,15
% que atendiam às recomendações de AF (420 min./sem. de AF)	<b>6,57 (1,76; 11,38)</b>	<b>&lt;0,01</b>	-1,49 (-6,40; 3,42)	0,59	14,05 (11,13; 16,97)	7,07 (4,90; 9,25)	1,29 (0,57; 2,91)	0,47

Nota: Min./sem.: minutos por semana; OR: *odds ratio*; AF: atividade física; IC95%: intervalo de confiança de 95%. Valores em negrito indicam significância estatística (p<0,05).

<sup>a</sup> Valores de p obtidos usando o teste de McNemar para comparação de proporções pareadas. Os valores de prevalência do desfecho intragrupo negativos indicam uma redução do desfecho após o acompanhamento, enquanto que valores positivos indicam um aumento do mesmo.

<sup>b</sup> *Odds ratio* e intervalo de confiança de 95% obtidos usando regressão logística ajustada para escola, gênero, idade, classe econômica, índice de massa corporal e desfecho na linha de base.

Fonte: próprio autor.

**Tabela 6.** Efeito da intervenção sobre os potenciais mediadores da atividade física entre os estudantes, e interação entre o efeito da intervenção, gênero e idade.

Potenciais mediadores da em AF	Diferença média ajustada entre acompanhamento vs. linha de base (IC 95%) <sup>a,b</sup>				Diferença média ajustada intervenção vs. controle (IC 95%) <sup>a,b</sup>		Interação Efeito da intervenção vs. variável (valor de p)		
	Intervenção (n=548)	p	Controle (n=537)	p	Diferença (I95%)	p <sup>a,b</sup>	Tamanho do efeito	vs. Gênero	vs. Grupo etário
Atitude para AF	<b>0,55 (0,21; 0,88)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>-0,62 (-0,97; -0,28)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>1,17 (0,55; 1,79)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,29</b>	0,27	0,99
Autoeficácia para AF	-0,18 (-0,72; 0,36)	0,09	-0,49 (-1,06; 0,07)	0,51	0,31 (-0,69; 1,32)	0,54	0,05	0,53	0,67
Apoio dos amigos para AF	<b>0,76 (0,23; 1,29)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>-0,78 (-1,33; -0,23)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>1,54 (0,56; 2,52)</b>	<b>0,02</b>	<b>0,24</b>	0,13	<b>0,04</b>
Apoio dos pais para AF	-0,65 (-1,13; -0,16)	<b>&lt;0,01</b>	0,20 (-0,29; 0,68)	0,43	-0,84 (-1,73; 0,04)	0,08	-0,15	0,47	<b>&lt;0,01</b>
Apoio dos professores para AF	<b>1,30 (0,76; 1,83)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>-0,84 (-1,40; -0,29)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>2,14 (1,16; 3,13)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,34</b>	0,15	<b>0,03</b>
Segurança do bairro para AF	-0,17 (-0,53; 0,19)	0,36	-0,29 (-0,66; 0,08)	0,13	0,12 (-0,55; 0,79)	0,72	0,03	0,17	0,32
Locais/equipamentos do bairro para AF	-0,16 (-0,59; 0,27)	0,48	-0,21 (-0,66; 0,24)	0,36	0,05 (-0,75; 0,85)	0,90	0,01	0,62	0,44
Locais/equipamentos da escola para AF	0,25 (-0,02; 0,52)	0,06	<b>-0,68 (-0,96; -0,41)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,93 (0,44; 1,43)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,29</b>	0,89	<b>0,01</b>

Nota: AF: atividade física; IC95%: intervalo de confiança de 95%. Valores em negrito indicam significância estatística (p<0,05).

<sup>a</sup> Valores ajustados para escola, gênero, idade, classe econômica, índice de massa corporal e variável na linha de base.

<sup>b</sup> Análises intragrupos: valores negativos indicam uma redução do desfecho após o acompanhamento, enquanto que valores positivos indicam um aumento do mesmo. Comparação intervenção vs. controle: valores negativos indicam maiores mudanças no grupo controle, enquanto que valores positivos indicam maiores mudanças no grupo intervenção.

<sup>b</sup> A análise da interação do efeito da intervenção, gênero, e grupo etário foi ajustada para as demais variáveis de controle.

Fonte: próprio autor.



### 4.3 EFEITO DA INTERVENÇÃO SOBRE OS POTENCIAIS MEDIADORES DA AF

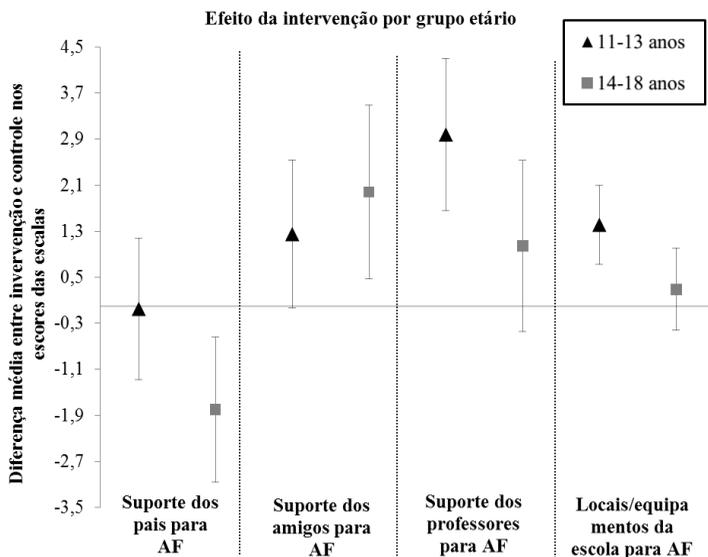
A Tabela 6 apresenta das informações sobre o efeito da intervenção sobre os potenciais mediadores da AF entre os estudantes, bem como a interação entre o efeito da intervenção, gênero e grupo etário. Houve um aumento da linha de base para o acompanhamento nos pontos das escalas de atitude para AF, apoio dos amigos para AF e apoio dos professores para AF entre os estudantes do grupo intervenção. Em contrapartida, houve uma redução significativa dos pontos das mesmas escalas e da escala locais/equipamentos da escola para AF entre os estudantes do grupo controle (todos com  $p < 0,01$ ).

Com ajustes para as variáveis de controle, houve um efeito positivo e significativo da intervenção ( $p < 0,05$ ) na percepção dos estudantes sobre atitude para AF (diferença ajustada entre intervenção vs. controle de 1,17 ponto; tamanho do efeito de 0,29), apoio dos amigos para AF (diferença ajustada de 1,54 ponto; tamanho do efeito de 0,24), apoio dos professores para AF (diferença ajustada de 2,14 pontos; tamanho do efeito de 0,34) e locais/equipamentos da escola para AF (diferença ajustada de 0,93 ponto; tamanho do efeito de 0,29). Não houve efeito da intervenção sobre as demais variáveis ( $p > 0,05$ ).

O gênero não apresentou interação com o efeito da intervenção nos potenciais mediadores da AF ( $p > 0,05$ ). Contudo, o grupo etário foi moderador do efeito da intervenção nas seguintes variáveis: apoio dos pais para AF ( $p < 0,01$ ), apoio dos amigos para AF ( $p = 0,04$ ), apoio dos professores para AF ( $p = 0,03$ ) e percepção de locais/equipamentos da escola para AF ( $p = 0,01$ , Tabela 6).

A Figura 8 apresenta a análise do efeito da intervenção de acordo com os grupos etários (11-13 anos e 14-18 anos) por ter sido a variável que apresentou papel moderador no efeito da intervenção em alguns potenciais mediadores da AF. Observou-se um efeito negativo da intervenção na percepção de apoio dos pais para AF entre os estudantes de 14-18 anos de idade (diferença = -1,80, IC95%: -3,06; -0,53;  $p < 0,01$ ), mas não entre os de 11-13 anos (diferença = -0,05, IC95%: -1,28; 1,18;  $p = 0,94$ ). Inversamente, houve um efeito positivo da intervenção na percepção de apoio dos amigos para AF entre os estudantes de 14-18 anos de idade (diferença = 1,98, IC95%: 0,47; 3,49,  $p = 0,01$ ), mas não entre os estudantes de 11-13 anos (diferença = 1,25, IC95%: -0,03; 2,53,  $p = 0,06$ ). Houve um efeito positivo da intervenção na percepção de apoio dos professores para AF (diferença = 2,98, IC95%: 1,66; 4,30,  $p < 0,01$ ) e de locais/equipamentos da escola para AF (diferença = 1,41, IC95%:

0,72; 2,10,  $p < 0,01$ ) entre os estudantes de 11-13 anos de idade, mas não entre os estudantes de 14-18 anos (diferença na percepção do apoio dos professores para AF = 1,05; IC95%: -0,44; 2,53,  $p = 0,17$ ; diferença na percepção de locais/equipamentos da escola para AF = 0,29, IC95%: -0,42; 1,00,  $p = 0,42$ ).



**Figura 8.** Efeito da intervenção nos potenciais mediadores da atividade física de acordo com o grupo etário (11-13 anos; 14-18 anos) dos estudantes.

Nota: AF: atividade física. Valores ajustados para escola, gênero, idade, classe econômica, índice de massa corporal e variável na linha de base. Ponto representa a diferença média, e a barra de erros representa o seu intervalo de confiança de 95%. Valores onde a barra de erro cruza o valor zero são sem significância estatística ( $p > 0,05$ ).

Fonte: próprio autor.

#### 4.4 ANÁLISE DE MEDIAÇÃO SIMPLES

As análises de mediação simples - o efeito da intervenção nos potenciais mediadores da AF (coeficiente  $a$ ), o efeito do potencial mediador na AF (coeficiente  $b$ ), o efeito direto (coeficiente  $c'$ ), o efeito mediado (produto dos coeficientes  $ab$ ) e a proporção mediada - estão descritas na Tabela 7. Na amostra total de estudantes, houve um efeito

positivo da intervenção no tempo semanal em AF (efeito direto total ou coeficiente  $c$  não-padronizado = 0,737; IC95%: 0,309; 1,165;  $p < 0,001$ ) em comparação ao grupo controle.

A intervenção ocasionou efeitos significativos e positivos na atitude para AF, apoio dos amigos para AF, apoio dos professores para AF e percepção de locais/equipamentos da escola para AF (coeficiente  $a$ , todos com  $p < 0,05$ ). Com exceções às variáveis relacionadas ao ambiente do bairro (segurança do bairro para AF e locais/equipamentos do bairro para AF), todos os potenciais mediadores estiveram associados ao tempo semanal em AF no acompanhamento, após ajuste para os valores de linha de base e demais variáveis de controle (coeficiente  $b$ , todos com  $p < 0,02$ ).

O produto dos coeficientes  $ab$  foi positivo significativo para a atitude para AF, apoio dos amigos para AF, apoio dos professores para AF e percepção de locais/equipamentos da escola para AF ( $p < 0,05$ ). Isso indicou que essas variáveis, isoladamente, representaram mediadores do efeito da intervenção na prática de AF entre os estudantes. A porcentagem do efeito da intervenção no tempo semanal de AF que foi mediada por essas variáveis, de forma isolada, foi de 18,8%, 18,3%, 14,1% e 8,9%, respectivamente (Tabela 7).

As análises de mediação simples de acordo com o gênero estão descritas na Tabela 8. Entre os rapazes, houve um efeito significativo da intervenção no tempo semanal em AF (efeito direto total ou coeficiente  $c$  não-padronizado = 0,532; IC95%: 0,003; 1,062;  $p = 0,048$ ). Após ajustes para variáveis de controle, a intervenção ocasionou efeito significativo e positivo na atitude para AF, apoio dos amigos para AF, apoio dos professores para AF e percepção de locais/equipamentos da escola para AF (coeficiente  $a$ ,  $p < 0,05$ ). A atitude para AF, apoio dos amigos para AF e apoio dos professores para AF, além da autoeficácia para AF, estiveram associados ao tempo de AF após o acompanhamento, com controle para os valores de linha de base (coeficiente  $b$ ,  $p < 0,05$ ). Os mediadores significativos (considerando o produto dos coeficientes  $ab$ ) do efeito da intervenção no tempo semanal em AF entre os rapazes foram atitude para AF, apoio dos amigos para AF e apoio dos professores para AF, com proporção de mediação de 36,5%, 25,6% e 11,6%, respectivamente.

Entre as moças, houve um efeito positivo e significativo da intervenção no tempo semanal em AF (efeito direto total ou coeficiente  $c$  não-padronizado = 1,008; IC95%: 0,322; 1,694;  $p = 0,004$ ). Não obstante, a intervenção teve efeito positivo e significativo na atitude para AF e apoio dos professores para AF (coeficiente  $a$ , ambos com

$p < 0,05$ ). Com a exceção das variáveis relacionadas ao ambiente do bairro, todos os potenciais mediadores estiveram significativamente associados ao tempo semanal em AF no acompanhamento, com ajustes aos valores de linha de base e demais variáveis de controle (coeficiente  $b$ , todos  $p < 0,05$ ). A atitude para AF e o apoio dos professores para AF foram mediadores (em análises simples) do efeito da intervenção no tempo semanal em AF entre moças, com proporção de mediação de 9,5% e 15,1%, respectivamente (Tabela 8).

As análises de mediação simples de acordo com o grupo etário (11-13 anos e 14-18 anos) estão descritas na Tabela 9. Entre os estudantes de idade de 11 a 13 anos, houve um efeito positivo e significativo da intervenção no tempo semanal de AF (efeito direto total ou coeficiente  $c$  não-padronizado = 1,071; IC95%: 0,469; 1,674;  $p < 0,001$ ). A intervenção ocasionou efeito significativo e positivo no apoio dos professores para AF e na percepção de locais/equipamentos da escola para AF entre esses estudantes (coeficientes  $a$ , ambos com  $p < 0,05$ ). Os escores de cinco das oito escalas estiveram associados ao tempo semanal em AF, após ajustes para valores de linha de base e demais variáveis de controle (ver coeficientes  $b$ ). A percepção de apoio dos professores para AF e dos locais/equipamentos da escola para AF foram mediadores (em análises simples) do efeito da intervenção no tempo semanal em AF, com proporção de mediação de 17,5% e 11,3%, respectivamente.

Entre os estudantes de idades de 14-18 anos, não houve um efeito significativo da intervenção (efeito direto total ou coeficiente  $c$  não-padronizado = 0,374; IC95%: -0,231; 0,974;  $p = 0,227$ ) no tempo semanal em AF; Contudo, houve tendência de efeito indireto através dos mediadores. Houve um efeito positivo e significativo da intervenção na atitude para AF, autoeficácia para AF e apoio dos amigos para AF; entretanto, um efeito negativo da intervenção ocorreu para o apoio dos pais entre os estudantes mais velhos (coeficientes  $a$ , todos com  $p < 0,05$ ). Os escores de seis das oito escalas estiveram associados ao tempo semanal em AF (coeficientes  $b$ , com  $p < 0,05$ ). Na análise simples, atitude para AF, autoeficácia para AF, apoio dos amigos para AF foram mediadores do efeito da intervenção na AF (produto dos coeficientes  $ab$ , com  $p < 0,05$ ). O apoio dos pais para AF teve efeito supressor no efeito da intervenção na AF, ou seja, o aumento nesta variável esteve associado à redução no tempo semanal em AF (Tabela 9).

**Tabela 7.** Análise de mediação simples do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre os estudantes.

Potenciais mediadores	Efeito da intervenção no potencial mediador		Associação entre o potencial mediador e AF <sup>a</sup>		Efeito direto		Efeito mediado	
	Coeficiente <i>a</i> (IC95%)	p	Coeficiente <i>b</i> (IC95%)	p	Coeficiente <i>c'</i> (IC95%)	<i>p</i>	Produto dos coeficientes <i>ab</i> (IC95%)	% mediada
Atitude para AF	<b>1,146 (0,524; 1,768)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,124 (0,083; 0,165)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,612 (0,192; 1,033)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,142 (0,069; 0,252)</b>	<b>18,8</b>
Autoeficácia para AF	0,322 (-0,685; 1,329)	0,53	<b>0,046 (0,020; 0,072)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,741 (0,315; 1,167)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,015 (-0,031; 0,079)	—
Apoio dos amigos para AF	<b>1,543 (0,556; 2,530)</b>	<b>0,02</b>	<b>0,087 (0,061; 0,113)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,597 (0,176; 1,018)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,134 (0,047; 0,244)</b>	<b>18,3</b>
Apoio dos pais para AF	-0,900 (-1,790; 0,011)	0,06	<b>0,063 (0,034; 0,092)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,714 (0,291; 1,137)</b>	<b>&lt;0,01</b>	-0,057 (-0,142; 0,006)	—
Apoio dos professores para AF	<b>2,200 (1,212; 3,187)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,048 (0,022; 0,075)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,649 (0,217; 1,081)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,106 (0,044; 0,203)</b>	<b>14,1</b>
Segurança do bairro para AF	0,019 (-0,653; 0,691)	0,96	0,012 (-0,027; 0,051)	0,54	<b>0,680 (0,250; 1,110)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,000 (-0,016; 0,023)	—
Locais/equipamentos do bairro para AF	0,523 (-0,186; 1,231)	0,15	0,024 (-0,012; 0,061)	0,19	<b>0,687 (0,263; 1,112)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,013 (-0,006; 0,062)	—
Locais/equipamentos da escola para AF	<b>0,925 (0,426; 1,424)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,059 (0,008; 0,111)</b>	<b>0,02</b>	<b>0,619 (0,188; 1,049)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,055 (0,011; 0,127)</b>	<b>8,9</b>

Nota: Valores em negrito indicam significância estatística ( $p < 0,05$ ). AF: atividade física; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Coeficiente *a*: coeficiente não padronizado de regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o potencial mediador no acompanhamento, com controle aos valores de linha de base do potencial mediador, tempo semanal em atividade física, gênero, idade, índice de massa corporal, classe econômica e escola; Coeficiente *b*: coeficiente não padronizado de regressão do potencial mediador predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, com controle aos valores de linha de base do potencial mediador, tratamento (intervenção vs. controle) e demais variáveis de controle; Coeficiente *c'*: coeficiente não padronizado de regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, após ajuste ao potencial mediador e demais variáveis de controle; Produto dos coeficientes *ab* IC(95%): produtos dos coeficientes *a* e *b* e intervalo de confiança de 95% corrigidos a vieses com *bootstrapping* de 5000 vezes. % mediada (%):  $[ab/(c' + ab)] * 100$ .

<sup>a</sup>Valores do tempo semanal da atividade física foram logtransformados durante as análises devido a distribuição assimétrica dos dados.

Fonte: próprio autor.

**Tabela 8.** Análise de mediação simples do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre moças e rapazes.

Potenciais mediadores da AF	Efeito da intervenção no potencial mediador		Associação entre o potencial mediador e AF <sup>a</sup>		Efeito direto		Efeito mediado	
	Coefficiente <i>a</i> (IC95%)	p	Coefficiente <i>b</i> (IC95%)	p	Coefficiente <i>c'</i> (IC95%)	<i>P</i>	Produto dos coeficientes <i>ab</i> (IC95%)	% mediada
<b>Rapazes (n=559)</b>								
Atitude para AF	<b>1,377 (0,509; 2,244)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,143 (0,093; 0,193)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,343 (-0,170; 0,856)	0,19	<b>0,197 (0,086; 0,378)</b>	<b>36,5</b>
Autoeficácia para AF	0,192 (-1,272; 1,656)	0,80	<b>0,038 (0,007; 0,069)</b>	<b>0,02</b>	0,525 (-0,005; 1,056)	0,05	0,007 (-0,048; 0,084)	—
Apoio dos amigos para AF	<b>1,852 (0,406; 3,299)</b>	<b>0,01</b>	<b>0,074 (0,043; 0,104)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,396 (-0,133; 0,0925)	0,14	<b>0,136 (0,035; 0,299)</b>	<b>25,6</b>
Apoio dos pais para AF	-1,127 (-2,2441; 0,188)	0,09	0,027 (-0,007; 0,061)	0,13	0,450 (-0,077; 0,997)	0,09	-0,030 (-0,111; 0,003)	—
Apoio dos professores para AF	<b>1,455 (0,085; 2,825)</b>	<b>0,04</b>	<b>0,044 (0,011; 0,077)</b>	<b>0,01</b>	0,487 (-0,048; 1,022)	0,07	<b>0,064 (0,007; 0,176)</b>	<b>11,6</b>
Segurança do bairro para AF	-0,272 (-1,255; 0,710)	0,59	0,012 (-0,035; 0,058)	0,62	0,518 (-0,017; 1,053)	0,06	-0,003 (-0,060; 0,017)	—
Locais/equipamentos do bairro para AF	0,489 (-0,548; 1,526)	0,35	0,005 (-0,039; 0,049)	0,83	0,487 (-0,047; 1,020)	0,07	0,002 (-0,024; 0,063)	—
Locais/equipamentos da escola para AF	<b>0,875 (0,153; 1,597)</b>	<b>0,02</b>	0,049 (-0,014; 0,112)	0,12	0,413 (-0,125; 0,951)	0,13	0,043 (-0,009; 0,154)	—
<b>Moças (n=526)</b>								
Atitude para AF	<b>0,931 (0,031; 1,833)</b>	<b>0,04</b>	<b>0,106 (0,040; 0,171)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,929 (0,251; 1,601)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,098 (0,009; 0,138)</b>	<b>9,5</b>
Autoeficácia para AF	0,643 (-0,734; 2,019)	0,36	<b>0,056 (0,012; 0,100)</b>	<b>0,01</b>	<b>0,999 (0,317; 1,682)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,036 (-0,033; 0,183)	—
Apoio dos amigos para AF	1,236 (-0,109; 2,581)	0,07	<b>0,104 (0,061; 0,147)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,862 (0,195; 1,530)</b>	<b>0,01</b>	0,129 (-0,005; 0,314)	—
Apoio dos pais para AF	-0,553 (-1,757; 0,651)	0,37	<b>0,108 (0,060; 0,157)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>1,036 (0,365; 1,706)</b>	<b>&lt;0,01</b>	-0,060 (-0,210; 0,051)	—
Apoio dos professores para AF	<b>3,070 (1,645; 4,495)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,049 (0,007; 0,091)</b>	<b>0,02</b>	<b>0,853 (0,156; 1,550)</b>	<b>0,02</b>	<b>0,152 (0,029; 0,345)</b>	<b>15,1</b>
Segurança do bairro para AF	0,329(-0,590; 1,248)	0,48	0,013 (-0,053; 0,079)	0,69	<b>0,877 (0,186; 1,567)</b>	<b>0,01</b>	0,004 (-0,021; 0,078)	—
Locais/equipamentos do bairro para AF	0,632 (-0,337; 1,601)	0,20	0,050 (-0,013; 0,112)	0,12	<b>0,937 (0,259; 1,615)</b>	<b>0,01</b>	0,032 (-0,007; 0,146)	—
Locais/equipamentos da escola para AF	<b>1,020 (0,323; 1,716)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,069 (-0,016; 0,154)</b>	<b>0,11</b>	<b>0,904 (0,217; 1,591)</b>	<b>0,01</b>	<b>0,070 (0,003; 0,197)</b>	<b>7,2</b>

Nota: Valores em **negrito** indicam significância estatística ( $p < 0,05$ ). AF: atividade física; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Coeficiente *a*: coeficiente não padronizado de regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o potencial mediador no acompanhamento, com controle aos valores de linha de base do potencial mediador, tempo semanal em atividade física, gênero, idade, índice de massa corporal, classe econômica e escola; Coeficiente *b*: coeficiente não padronizado de regressão do potencial mediador predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, com controle aos valores de linha de base do potencial mediador, tratamento (intervenção vs. controle) e demais variáveis de controle; Coeficiente *c'*: coeficiente não padronizado de regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, após ajuste ao potencial mediador e demais variáveis de controle; Produto dos coeficientes *ab* IC(95%): produtos dos coeficientes *a* e *b* e intervalo de confiança de 95% corrigidos a vieses com bootstrapping de 5000 vezes. % mediada:  $[ab/(c' + ab)] * 100$ .

<sup>a</sup>Valores do tempo semanal da atividade física foram logtransformados durante as análises devido a distribuição assimétrica dos dados.

Fonte: próprio autor.

**Tabela 9.** Análise de mediação simples do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre estudantes de idades de 11-13 anos e 14-18 anos.

Potenciais mediadores	Efeito da intervenção no potencial mediador		Associação entre o potencial mediador e AF <sup>a</sup>		Efeito direto		Efeito mediado	
	Coeficiente <i>a</i> (IC95%)	p	Coeficiente <i>b</i> (IC95%)	p	Coeficiente <i>c'</i> (IC95%)	<i>P</i>	Produto dos coeficientes <i>ab</i> (IC95%)	% mediada
<b>11-13 anos (n=574)</b>								
Atitude para AF	0,691 (-0,103; 1,484)	0,09	<b>0,132 (0,071; 0,194)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,984 (0,395; 1,572)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,091 (-0,005; 0,229)	—
Autoeficácia para AF	-0,684 (-2,048; 0,681)	0,32	0,025 (-0,012; 0,061)	0,19	<b>1,124 (0,525; 1,723)</b>	<b>&lt;0,01</b>	-0,017 (-0,104; 0,012)	—
Apoio dos amigos para AF	1,082 (-0,212; 2,375)	0,10	<b>0,080 (0,042; 0,118)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,974 (0,383; 1,565)</b>	<b>0,01</b>	0,086 (-0,006; 0,220)	—
Apoio dos pais para AF	-0,069 (-1,312; 1,173)	0,91	<b>0,070 (0,030; 0,111)</b>	<b>0,01</b>	<b>0,969 (0,269; 1,569)</b>	<b>&lt;0,01</b>	-0,003 (-0,099; 0,080)	—
Apoio dos professores para AF	<b>3,047 (1,724; 4,370)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,061 (0,23; 0,009)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,870 (0,257; 1,483)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,185 (0,067; 0,358)</b>	<b>17,5</b>
Segurança do bairro para AF	0,184 (-0,711; 1,078)	0,69	-0,032 (-0,088; 0,024)	0,26	<b>0,995 (0,396; 1,593)</b>	<b>&lt;0,01</b>	-0,006 (-0,077; 0,020)	—
Locais/equipamentos do bairro para AF	0,740 (-0,214; 1,695)	0,13	-0,003 (-0,056; 0,050)	0,92	<b>1,009 (0,412; 1,605)</b>	<b>&lt;0,01</b>	-0,002 (-0,063; 0,045)	—
Locais/equipamentos da escola para AF	<b>1,446 (0,753; 2,139)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,078 (0,006; 0,150)</b>	<b>0,03</b>	<b>0,884 (0,276; 1,492)</b>	<b>&lt;0,04</b>	<b>0,113 (0,024; 0,250)</b>	<b>11,3</b>
<b>14-18 anos (n=511)</b>								
Atitude para AF	<b>1,877 (0,903; 2,852)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,117 (0,063; 0,170)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,202 (-0,396; 0,799)	0,51	<b>0,219 (0,097; 0,423)</b>	<b>52,0</b>
Autoeficácia para AF	<b>1,480 (0,008; 2,952)</b>	<b>0,05</b>	<b>0,068 (0,032; 0,105)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,255 (-0,348; 0,859)	0,40	<b>0,101 (0,013; 0,262)</b>	<b>28,4</b>
Apoio dos amigos para AF	<b>2,130 (0,602; 3,658)</b>	<b>0,01</b>	<b>0,100 (0,065; 0,134)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,133 (-0,460; 0,727)	0,66	<b>0,212 (0,060; 0,430)</b>	<b>61,4</b>
Apoio dos pais para AF	<b>-1,606 (-2,879; -0,334)</b>	<b>0,01</b>	<b>0,049 (0,008; 0,090)</b>	<b>0,02</b>	0,402 (-0,191; 0,995)	0,18	<b>-0,078 (-0,195; -0,017)</b>	<b>-24,2</b>
Apoio dos professores para AF	1,035 (-0,456; 2,527)	0,17	0,034 (-0,002; 0,070)	0,06	0,403 (-0,205; 1,011)	0,19	0,035 (-0,006; 0,151)	—
Segurança do bairro para AF	0,109 (-0,893; 1,112)	0,83	<b>0,063 (0,009; 0,118)</b>	<b>0,02</b>	0,349 (-0,265; 0,963)	0,26	0,007 (-0,058; 0,104)	—
Locais/equipamentos do bairro para AF	0,280 (-0,782; 1,343)	0,60	<b>0,059 (0,008; 0,110)</b>	<b>0,02</b>	0,350 (-0,252; 0,951)	0,25	0,016 (-0,035; 0,117)	—
Locais/equipamentos da escola para AF	0,302 (-0,410; 1,015)	0,40	0,029 (-0,046; 0,105)	0,44	0,301 (-0,306; 0,908)	0,33	0,009 (-0,013; 0,091)	—

Nota: Valores em **negrito** indicam significância estatística ( $p < 0,05$ ). AF: atividade física; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Coeficiente *a*: coeficiente não padronizado de regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o potencial mediador no acompanhamento, com controle aos valores de linha de base do potencial mediador, tempo semanal em atividade física, gênero, idade, índice de massa corporal, classe econômica e escola; Coeficiente *b*: coeficiente não padronizado de regressão do potencial mediador predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, com controle aos valores de linha de base do potencial mediador, tratamento (intervenção vs. controle) e demais variáveis de controle; Coeficiente *c'*: coeficiente não padronizado de regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, após ajuste ao potencial mediador e demais variáveis de controle; Produto dos coeficientes *ab* IC(95%): produtos dos coeficientes *a* e *b* e intervalo de confiança de 95% corrigidos a vieses com bootstrapping de 5000 vezes. % mediada:  $[ab/(c' + ab)] * 100$ .

<sup>a</sup>Valores do tempo semanal da atividade física foram logtransformados durante as análises devido a distribuição assimétrica dos dados.

Fonte: próprio autor.



#### 4.5 ANÁLISE DE MEDIAÇÃO MÚLTIPLA

Os coeficientes das análises múltiplas (considerando os mediadores significativos nas análises simples) da amostra total estão descritos na Tabela 10. Considerando o produto dos coeficientes nas análises múltiplas, a atitude para AF, o apoio dos amigos para AF e o apoio dos professores para AF foram os mediadores significativos do efeito da intervenção no tempo semanal em AF. Após ajustes para os demais mediadores e variáveis de controle, a porcentagem do efeito da intervenção que foi mediada por essas variáveis foi de 13,8%, 15,0% e 8,6%, respectivamente. Na análise múltipla, a percepção de locais/equipamentos da escola para AF não foi um mediador significativo (considerando o produto dos coeficientes *ab*) do efeito da intervenção na AF entre os estudantes.

As análises de mediação múltiplas de acordo com o gênero (rapazes e moças) estão apresentadas na Tabela 11. Considerando o produto dos coeficientes nas análises múltiplas, a atitude para AF e o apoio dos amigos para AF foram os mediadores do efeito da intervenção no tempo semanal de AF entre os rapazes. Após ajustes para os demais mediadores e variáveis de controle, a porcentagem do efeito da intervenção que foi mediada por essas variáveis foi de 25,5%, e 20,2%, respectivamente. Na análise múltipla, o apoio dos professores para AF não foi um mediador significativo (considerando o produto dos coeficientes *ab*) do efeito da intervenção na AF entre os rapazes.

Entre as moças, a atitude para AF e o apoio dos professores para AF foram os mediadores do efeito da intervenção no tempo semanal de AF. Após ajustes para os demais mediadores e variáveis de controle, a porcentagem do efeito da intervenção que foi mediada por essas variáveis foi de 8,0%, e 13,6%, respectivamente. Na análise múltipla, a percepção de locais/equipamentos da escola para AF não foi um mediador significativo (considerando o produto dos coeficientes *ab*) do efeito da intervenção na AF entre as moças (Tabela 11).

As análises de mediação múltiplas de acordo com o grupo etário (11-13 anos e 14-18 anos) estão apresentadas na Tabela 12. Considerando o produto dos coeficientes nas análises múltiplas, o apoio dos professores para AF e a percepção de locais/equipamentos da escola para AF foram os mediadores do efeito da intervenção no tempo semanal de AF entre os mais novos (11-13 anos de idade). Após ajustes para os demais mediadores e variáveis de controle, a porcentagem do efeito da intervenção que foi explicada por essas variáveis foi de 17,3%, e 11,5%, respectivamente.

Entre os estudantes de 14-18 anos de idade, a atitude para AF e o apoio dos amigos para AF foram os mediadores do efeito da intervenção no tempo semanal de AF. Após ajustes para os demais mediadores e variáveis de controle, a porcentagem do efeito da intervenção que foi mediada por essas variáveis foi de 24,9%, e 44,6%, respectivamente. Na análise múltipla, a autoeficácia para AF e o apoio dos pais para AF não foram mediadores significativos (considerando o produto dos coeficientes *ab*) do efeito da intervenção na AF entre os estudantes mais velhos (Tabela 12).

**Tabela 10.** Análise de mediação múltipla do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre os estudantes.

Potenciais mediadores	Efeito da intervenção no potencial mediador		Associação entre o potencial mediador e AF <sup>a</sup>		Efeito mediado	
	Coefficiente <i>a</i> (IC95%)	p	Coefficiente <i>b</i> (IC95%)	p	Produto dos coeficientes <i>ab</i> (IC95%)	p % mediada
Efeito total (coeficiente <i>c</i> )					<b>0,706 (0,276; 1,136)</b>	<b>&lt;0,01</b>
Efeito direto (coeficiente <i>c'</i> )					0,423 (-0,003; 0,849)	0,05
Intervenção → Atitude → AF	<b>1,108 (0,488; 1,728)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,088 (0,046; 0,130)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,097 (0,038; 0,192)</b>	<b>13,8</b>
Intervenção → Apoio dos amigos → AF	<b>1,535 (0,550; 2,521)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,069 (0,042; 0,096)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,106 (0,038; 0,201)</b>	<b>15,0</b>
Intervenção → Apoio dos professores → AF	<b>2,140 (1,144; 3,137)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,028 (0,002; 0,055)</b>	<b>0,03</b>	<b>0,061 (0,006; 0,140)</b>	<b>8,6</b>
Intervenção → Locais/equipamentos da escola → AF	<b>0,967 (0,469; 1,465)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,019 (-0,033; 0,071)	0,47	0,019 (-0,026; 0,073)	2,6
Intervenção → Atitude → Apoio dos amigos → Apoio dos professores → Locais/ equipamentos da escola → AF ( <b>efeito mediado total</b> )					<b>0,282 (0,154; 0,444)</b>	<b>40,0</b>

Nota: Valores em negrito indicam significância estatística ( $p < 0,05$ ). AF: atividade física; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Coeficiente *a*: coeficiente não padronizado de regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o potencial mediador no acompanhamento, com ajuste aos valores de linha de base dos mediadores, tempo semanal em atividade física, gênero, idade, índice de massa corporal, classe econômica e escola; Coeficiente *b*: coeficiente não padronizado de regressão do potencial mediador predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, com ajuste aos valores de linha de base dos potenciais mediadores, tratamento (intervenção vs. controle) e demais variáveis de controle; Coeficiente *c'*: coeficiente não padronizado de regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, com ajuste aos potenciais mediadores e demais variáveis de controle; Coeficiente *c*: coeficiente não padronizado de regressão que representa o efeito total do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o tempo semanal em atividade física, com ajuste aos valores de linha de base das variáveis de controle; Produto dos coeficientes *ab* IC(95%): produtos dos coeficientes *a* e *b* e intervalo de confiança de 95% corrigidos a vieses com *bootstrapping* de 5000 vezes. % mediada:  $[AB/(C' + AB)] * 100$ .

<sup>a</sup>Valores do tempo semanal da atividade física foram logtransformados durante as análises devido a distribuição assimétrica dos dados.

Fonte: próprio autor.

**Tabela 11.** Análise de mediação múltipla do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre moças e rapazes.

Potenciais mediadores	Efeito da intervenção no potencial mediador		Associação entre o potencial mediador e AF <sup>a</sup>		Efeito mediado		
	Coeficiente <i>a</i> (IC95%)	p	Coeficiente <i>b</i> (IC95%)	p	Produto dos coeficientes <i>ab</i> (IC95%)	p	% mediada
<b>Rapazes (n=559)</b>							
Efeito total (coeficiente <i>c</i> )					<b>0,557 (0,200; 1,095)</b>	<b>0,04</b>	
Efeito direto (coeficiente <i>c'</i> )					0,255 (-0,251; 0,801)	0,30	
Intervenção → Atitude → AF	<b>1,291 (0,429; 2,152)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,110 (0,056; 0,164)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,142 (0,046; 0,304)</b>		<b>25,5</b>
Intervenção → Apoio dos amigos → AF	<b>0,197 (0,512; 3,436)</b>	<b>0,01</b>	<b>0,057 (0,025; 0,089)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,113 (0,027; 0,256)</b>		<b>20,2</b>
Intervenção → Apoio dos professores → AF	<b>1,48 (0,081; 2,872)</b>	<b>0,04</b>	0,019 (-0,014; 0,051)	0,27	0,027 (-0,014; 0,128)		4,9
Intervenção → Atitude → Apoio dos amigos → Apoio dos professores → AF (efeito mediado total)					<b>0,282 (0,132; 0,506)</b>		<b>50,6</b>
<b>Moças (n=526)</b>							
Efeito total (coeficiente <i>c</i> )					<b>0,992 (0,307; 1,677)</b>	<b>&lt;0,01</b>	
Efeito direto (coeficiente <i>c'</i> )					<b>0,747 (0,052; 1,442)</b>	<b>0,03</b>	
Intervenção → Atitude → AF	<b>0,906 (0,001; 1,809)</b>	<b>0,05</b>	<b>0,088 (0,214; 0,154)</b>	<b>0,01</b>	<b>0,079 (0,006; 0,227)</b>		<b>8,0</b>
Intervenção → Apoio dos professores → AF	<b>3,012 (1,589; 4,435)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,045 (0,003; 0,087)</b>	<b>0,04</b>	<b>0,135 (0,019; 0,328)</b>		<b>13,6</b>
Intervenção → Locais/equipamentos da escola → AF	<b>1,027 (0,341; 1,713)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,030 (-0,057; 0,118)	0,50	0,031 (-0,040; 0,141)		3,1
Intervenção → Atitude → Apoio dos professores → Locais/equipamentos da escola → AF (efeito mediado total)					<b>0,245 (0,073; 0,492)</b>		<b>24,7</b>

Nota: Valores em negrito indicam significância estatística ( $p < 0,05$ ). AF: atividade física; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Coeficiente *a*: coeficiente não padronizado de regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o potencial mediador no acompanhamento, com ajuste aos valores de linha de base dos mediadores, tempo semanal em atividade física, idade, índice de massa corporal, classe econômica e escola; Coeficiente *b*: coeficiente não padronizado de regressão do potencial mediador predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, com ajuste aos valores de linha de base dos potenciais

mediadores, tratamento (intervenção vs. controle) e demais variáveis de controle; Coeficiente  $c'$ : coeficiente não padronizado de regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, com ajuste aos potenciais mediadores e demais variáveis de controle; Coeficiente  $c$ : coeficiente não padronizado de regressão que representa o efeito total do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o tempo semanal em atividade física, com ajuste aos valores de linha de base das variáveis de controle; Produto dos coeficientes  $ab$  IC(95%): produtos dos coeficientes  $a$  e  $b$  e intervalo de confiança de 95% corrigidos a vieses com *bootstrapping* de 5000 vezes. % mediada:  $[AB/(C' + AB)]*100$ .

<sup>a</sup>Valores do tempo semanal da atividade física foram logtransformados durante as análises devido a distribuição assimétrica dos dados.

Fonte: próprio autor.

**Tabela 12.** Análise de mediação múltipla do efeito da intervenção sobre o tempo semanal em atividade física entre estudantes de idades de 11-13 anos e 14-18 anos.

Potenciais mediadores	Efeito da intervenção no potencial mediador		Associação entre o potencial mediador e AF <sup>a</sup>		Efeito mediado		
	Coefficiente <i>a</i> (IC95%)	p	Coefficiente <i>b</i> (IC95%)	p	Produto dos coeficientes <i>ab</i> (IC95%)	p	% mediada
<b>11-13 anos (n=574)</b>							
Efeito total (coeficiente <i>c</i> )					<b>0,927 (0,312; 1,542)</b>	<b>&lt;0,01</b>	
Efeito direto (coeficiente <i>c'</i> )					<b>0,660 (0,032; 1,287)</b>	<b>0,04</b>	
Intervenção → Apoio dos professores → AF	<b>2,962 (1,634; 4,290)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,054 (0,016; 0,093)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,161 (0,052; 0,321)</b>		<b>17,3</b>
Intervenção → Locais/equipamentos da escola → AF	<b>1,378 (0,685; 2,070)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,077 (0,003; 0,151)</b>	<b>0,04</b>	<b>0,107 (0,022; 0,238)</b>		<b>11,5</b>
Intervenção → Apoio dos professores → Locais/equipamentos da escola → AF (efeito mediado total)					<b>0,267 (0,117; 0,464)</b>		<b>28,8</b>
<b>14-18 anos (n=511)</b>							
Efeito total (coeficiente <i>c</i> )					0,404 (-0,211; 1,019)	0,20	
Efeito direto (coeficiente <i>c'</i> )					0,094 (-0,521; 0,710)	0,76	
Intervenção → Atitude → AF	<b>1,527 (0,538; 2,517)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,066 (0,008; 0,124)</b>	<b>0,02</b>	<b>0,101 (0,016; 0,254)</b>		<b>24,9</b>
Intervenção → Autoeficácia → AF	1,384 (-0,138; 2,906)	0,07	0,035 (-0,003; 0,072)	0,07	0,048 (-0,005; 0,167)		11,8
Intervenção → Apoio dos amigos → AF	<b>2,400 (0,812; 3,988)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,075 (0,039; 0,111)</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,180 (0,053; 0,370)</b>		<b>44,6</b>
Intervenção → Apoio dos pais → AF	<b>-1,805 (-3,118; -0,493)</b>	<b>&lt;0,01</b>	0,010 (-0,033; 0,054)	0,66	-0,019 (-0,105; 0,047)		-4,7
Intervenção → Atitude → Autoeficácia → Apoio dos amigos → Apoio dos pais → AF (efeito mediado total)					<b>0,310 (0,098; 0,583)</b>		<b>76,7</b>

Nota: Valores em negrito indicam significância estatística ( $p < 0,05$ ). AF: atividade física; IC95%: intervalo de confiança de 95%; Coeficiente *a*: coeficiente não padronizado de regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o potencial mediador no acompanhamento, com ajuste aos valores de linha de base dos mediadores, tempo semanal em atividade física, gênero, índice de massa corporal, classe econômica e escola; Coeficiente *b*: coeficiente não padronizado de regressão do potencial mediador predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, com ajuste aos valores de linha de base dos potenciais mediadores, tratamento (intervenção vs. controle) e demais variáveis de controle; Coeficiente *c'*: coeficiente não padronizado de

regressão do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o tempo semanal em atividade física no acompanhamento, com ajuste aos potenciais mediadores e demais variáveis de controle; Coeficiente *c*: coeficiente não padronizado de regressão que representa o efeito total do tratamento (intervenção vs. controle) predizendo o tempo semanal em atividade física, com ajuste aos valores de linha de base das variáveis de controle; Produto dos coeficientes *ab* IC(95%): produtos dos coeficientes *a* e *b* e intervalo de confiança de 95% corrigidos a vieses com *bootstrapping* de 5000 vezes. % mediada:  $[AB/(C' + AB)]*100$ .

<sup>a</sup>Valores do tempo semanal da atividade física foram logtransformados durante as análises devido a distribuição assimétrica dos dados.

Fonte: próprio autor.



## 5.0 DISCUSSÃO

### 5.1 EFEITO DA INTERVENÇÃO SOBRE A PRÁTICA DE AF

O presente estudo encontrou que a intervenção (o programa “Fortaleça sua Saúde”) teve efeito positivo e estatisticamente significativo na promoção da AF entre os estudantes, com o aumento no tempo semanal total em AF, no número de AF praticadas por semana e - com maior tamanho de efeito - no tempo semanal em jogos populares e brincadeiras (AF no tempo livre). Tais achados demonstram a importância de estratégias multicomponentes no contexto escolar para estimular a prática de AF em estudantes de áreas de baixo desenvolvimento humano. Isso tem importante implicação prática para as políticas de promoção da AF em países e regiões com alta vulnerabilidade social, como o Brasil.

Contudo, o efeito da intervenção na prática de AF total foi de tamanho pequeno (tempo semanal e quantidade de AF com tamanhos de efeito de 0,17 e 0,27, respectivamente). Nossos resultados estão de acordo com outros estudos de que sintetizaram o efeito de intervenções na AF de jovens. Uma revisão *umbrella* (BARBOSA FILHO et al., 2016a) indicou que, das nove revisões sistemáticas com metanálises que foram analisadas, apenas uma (LANGFORD et al., 2014) concluiu que intervenções não têm efeito significativo na prática de AF. Contudo, a consistência desse efeito nos estudos é moderada (em torno de 50-60% das intervenções encontram efeito significativo na AF) (BARBOSA FILHO et al., 2016a) e os efeitos tendem a ter efeitos pequenos na mudança da prática de AF; tamanhos de efeito de 0.12 (METCALF et al., 2012), 0.14 (LANGFORD et al., 2014) e 0,16 (CUSHING et al., 2014). Essa tendência também foi confirmada em países de baixa e média renda (BARBOSA FILHO et al., 2016a) e no presente estudo.

Promover o comportamento em AF na população, tanto jovem quando adulta, é um caminho altamente complexo e que ainda é desconhecido. O uso de estratégias multicomponentes que focam desde o contexto escolar ao bairro e à família, do indivíduo ao ambiente, tem sido recomendado na promoção de AF em jovens (CUSHING et al., 2014; LANGFORD et al., 2014; PERRY et al., 2012). Contudo, a multidimensionalidade dos fatores que afetam a prática de AF (BAUMAN et al., 2012; SALLIS; OWEN; FISHER, 2008) pode explicar as dificuldades de intervenções sem mudar substancialmente os diferentes fatores associados à AF (BROWN et al., 2013; PERRY et al., 2012) e a própria prática de AF (LANGFORD et al., 2014; CUSHING

et al., 2014). Isso pode explicar os resultados do presente estudo ao reportar efeitos pequenos da intervenção na prática de AF. Inclusive, tais mudanças não foram suficientes para aumentar significativamente a chance de atendimento às recomendações de AF à saúde (420 ou mais minutos semanais de AF) ou reduzir a proporção de inativos fisicamente entre os estudantes do grupo intervenção em comparação ao controle (ver Tabela 5).

Ainda assim, considera-se que os resultados do presente estudo podem ser considerados importantes na perspectiva da saúde pública. Isso porque pequenas mudanças em fatores de saúde em um grupo populacional podem ter um impacto significativo em termos de prevenção primária, e que esse benefício é independente do nível individual de risco à saúde (ex., ser inativo fisicamente) ou benefícios diretos em aspectos biológicos de saúde (ex., IMC) (OMS, 2010). Talvez, o foco em intervenções em AF não deva ser a mudança substancial e momentânea na prática de AF na população jovem, mas direcionar suas estratégias aos diferentes aspectos que podem influenciar na prática de AF, principalmente, em longo prazo.

Um dos principais resultados do presente estudo foi o efeito positivo e significativo da intervenção sobre o tempo semanal que os estudantes reportaram em jogos e brincadeiras. Esse foi o desfecho do presente estudo com maior tamanho de efeito (tamanho do efeito de 0,35, ver Tabela 4). O efeito positivo nessa variável pode ter sido causado pelas estratégias de múltiplos componentes que incluiu a distribuição de materiais e oportunidades de AF durante o cotidiano escolar, bem como aulas de Educação Física focada em AF e seus benefícios à saúde. Embora o questionário não diferencie a prática de AF dentro ou fora da escola, acredita-se que importante parte do tempo em jogos e brincadeiras entre os estudantes de escolas de tempo integral (das 7h00min às 16h00min) é realizado dentro da escola. Isso demonstra que essas estratégias tem um papel promissor na promoção da prática de AF em estudantes.

A relevância desse resultado se baseia na possibilidade de aumentar o interesse e a satisfação que o estudante passa na escola, por inserir práticas de AF de sua escolha e que eles as consideram prazerosas (ESCALANTE et al., 2014; CDC, 2010). A AF no tempo de livre parece ser especialmente importante pela sua associação com a saúde mental do indivíduo jovem (menor risco de insônia e depressão, melhora na atenção (AL-EISA; BURAGADDA; MELAM, 2014). Além disso, a estabilidade da AF da adolescência para a idade adulta parece

ser dependente de fatores intrínsecos e extrínsecos que são mais facilmente observados no tempo de lazer do que em outros domínios (CLELAND; DWYER; VENN, 2012). A tendência de redução da prática de AF no tempo livre em estudantes brasileiros (BEZERRA et al., 2016; DUMITH et al., 2012) torna esse resultado ainda mais relevantes.

Esses resultados indicam que é importante inserir estratégias de intervenção no contexto escolar como forma de incentivar a prática de AF entre estudantes. Nas escolas deste estudo, ex., os estudantes dispunham de uma carga horária curricular elevada (cerca de 40 horas/aula semanais), mas apenas duas horas aulas semanais de Educação Física curricular. A demanda em disciplinas eletivas (ex., durante o semestre de intervenção, uma escola realizou uma disciplina eletiva voltada à dança, e outra às práticas esportivas) conseguia, em casos isolados, permitir que os estudantes tivessem experiências em AF em outras atividades curriculares. É interessante reportar o reconhecimento dos professores e diretores das escolas sobre a importância a AF, quando muitos relatavam “esses estudantes passam muito tempo sentado”, “eles não aguentam mais aulas teóricas”. Desta forma, para que ocorra uma mudança efetiva nas práticas de AF, especialmente em outros tipos de AF (ex., AF como prática esportiva) essas escolas podem contemplar o aumento das aulas semanais de Educação Física e a realização de disciplinas eletivas que contemplem as demandas e os interesses pela prática de AF entre os estudantes, especialmente no contexto de uma ETI (tempo diário elevado no contexto escolar).

O gênero não foi moderador do efeito da intervenção na prática de AF. Diferenças entre os rapazes e moças para a prática de AF têm sido constantemente destacadas na literatura (BARBOSA FILHO et al., 2014; HALLAL et al., 2012; DUMITH et al., 2012). Ainda, rapazes e moças podem se interessar de modo diferente pelas estratégias de uma intervenção multicomponente. Por exemplo, jogos de dança podem atrair mais as moças, enquanto que eventos desportivos competitivos podem atrair os estudantes mais ativos. No entanto, nossos resultados indicam que esta intervenção multicomponente pode ser implementada e afetar de forma semelhante a prática de AF entre rapazes e moças.

Nas análises estratificadas por grupo etário, observou-se que a intervenção não foi efetiva para ocasionar o aumento na prática de AF total entre os estudantes mais velhos (idades de 14 a 18 anos) (ver Tabela 4). No planejamento da intervenção, os agentes da intervenção (professores e estudantes envolvidos no planejamento e execução do

programa) dedicaram boa parte do planejamento em idealizar estratégias de intervenção que atendessem aos diferentes públicos na rede de ensino fundamental. Isso foi baseado, especialmente, em experiências de intervenções previamente realizadas e na prática do contexto real. Para envolver os públicos considerados de risco ao estilo de vida inativo, estratégias como jogos voltados à dança e a “Ginástica na Escola” (moças e adolescentes mais velhos) foram desenvolvidos e aplicados na intervenção. Espaços fora dos locais “tradicionais” para a prática de AF nas escolas foram construídos (ex., marcações e jogos disponíveis fora da quadra poliesportiva) com o intuito de oportunizar práticas de AF alternativas aos estudantes que não usam a quadra poliesportiva no tempo livre. Apesar disso, essas estratégias não foram o suficiente para ocasionar mudanças positivas nesse subgrupo de maior risco à inatividade física.

O aumento da idade tende a ser acompanhado por mudanças psicossociais (como a relações afetivas e sexuais mais frequentes, aumento da independência familiar e da interação com os pares) e ocupacionais (como a inserção no mercado de trabalho, atividades diárias no auxílio da casa, como limpeza e cuidado dos irmãos mais novos) que podem interferir em uma redução geral pelo interesse do jovem mais velho pela prática de AF (KREMERS et al., 2007; YILDIRIM et al., 2011). Ainda, o relato qualitativo dos professores e coordenadores das escolas indicou que algumas estratégias, como a discussão em sala de aula sobre temas de saúde e o uso de jogos ativos durante o tempo livre na escola, foram estratégias com maior interesse e participação dos estudantes mais novos (BANDEIRA et al., 2015). Esses apontamentos podem auxiliar na compreensão da falta de efeito da intervenção na AF entre os estudantes mais velhos.

Existe pouca evidência sobre a idade como um moderador do efeito da intervenção sobre a prática de AF entre jovens (YILDIRIM et al., 2011). Contudo, os resultados do presente estudo indicam que, em termos práticos, a idade parece ser um dos principais aspectos a serem considerados na definição de estratégias para intervenções focadas na AF.

## 5.2 EFEITO DA INTERVENÇÃO SOBRE POTENCIAIS MEDIADORES DA AF

Um dos principais resultados do presente estudo foi o efeito positivo da intervenção em diferentes fatores associados à AF entre os

estudantes, desde um aspecto intrapessoal (atitude para AF), até a percepção de aspectos interpessoais (apoio dos amigos e dos professores da escola para AF) e do ambiente (locais/equipamentos da escola para AF). Isso representa que a intervenção multicomponente foi efetiva em alterar não somente a prática de AF, mas também, os aspectos de diferentes níveis que podem estimular o estilo de vida ativo. Isso pode representar uma maior condição de estímulo à continuidade desse comportamento após o período de intervenção.

A intervenção teve um efeito positivo sobre a atitude para a prática de AF (ver Tabela 6). Nessa intervenção, as mudanças positivas na atitude para AF podem ser explicadas pelo desenvolvimento do conhecimento e interesse pela AF durante estratégias. Muitas das lições em aulas de Educação Física e outras disciplinas tratavam sobre os benefícios da AF à saúde, assim como sobre as alternativas para o estudante se manter ativo. Ainda, os jogos e materiais educativos (faixas, panfletos, etc.) que estavam disponíveis no contexto escolar continham mensagens voltadas ao desenvolvimento de conhecimento e interesse pela prática e oportunidades para AF. Isso pode ter favorecido a melhoria nessa variável intrapessoal relacionada à prática de AF.

Este potencial mediador da AF representa uma avaliação individual relacionada à satisfação global sobre a prática regular de AF, considerando tanto uma avaliação geral (positiva ou negativa) quanto uma percepção de possíveis resultados (ex., melhoria da saúde) a partir da prática regular de AF (FARIAS JÚNIOR et al., 2011; VAN STRALEN et al., 2011). Revisões sistemáticas indicaram poucas e/ou inconsistentes evidências sobre o efeito de intervenções na atitude para AF (DEMETRIOU; HONER, 2012; LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008; VAN STRALEN et al., 2011). Isso valoriza os resultados do presente estudo, uma vez que as limitadas evidências sobre o papel mediador da atitude para AF podem ser explicadas pela falta de efeito das intervenções nessa variável (VAN STRALEN et al., 2011).

Houve um efeito positivo da intervenção na percepção de apoio dos amigos para a prática de AF (ver Tabela 6). Dentre as estratégias de intervenção, a disponibilização de jogos e materiais, para serem utilizados durante o tempo livre, pode ter contribuído para um maior envolvimento dos estudantes pela prática de AF, sobretudo acompanhada dos colegas, durante o cotidiano escolar. Durante o intervalo do almoço (das 11h30min às 12h55min), muitos estudantes utilizavam materiais para realizar jogos e brincadeiras com os seus colegas – principalmente, os estudantes mais novos. Não obstante, mensagens de saúde contidas nos *banners* (ex., “*Está sentado no*

*recreio? Chame o amigo e venha jogar o Squash Saúde!*”) e panfletos (ex., “A AF favorece a convivência com os amigos e família, através das conversas e momentos alegres durante a sua prática”) tratavam sobre o papel do apoio social para a prática de AF. Por fim, a discussão com os pares sobre os benefícios e alternativas de prática de AF nas disciplinas curriculares, incluindo a Educação Física, Português (redações sobre a prática de AF com os pais e amigos), entre outras, contemplaram a discussão sobre esse potencial mediador da AF no estudante. Isso pode ter sido um motivador para a prática conjunta de AF nos momentos no período escolar e extraescolar, bem como pela compreensão de como o apoio dos amigos pode contribuir para o envolvimento em AF.

Durante a adolescência, ocorre um processo de valorização das atitudes (estímulo e convite para a prática conjunta de AF) e opiniões (preferências e percepções sobre as experiências durante a prática de AF) dos pares sobre o comportamento do indivíduo jovem (QUARESMA et al., 2014; MENDONÇA; FARIAS JÚNIOR, 2015). Isso torna o apoio social dos amigos como uma peça importante na compreensão do estilo e vida ativo durante a adolescência.

No contexto de intervenções em AF, revisões sistemáticas apontaram o apoio social para AF, principalmente, dos amigos e dos pais, tem sido uma variável frequentemente tratada em estudos sobre o efeito de intervenções em fatores associados à AF (BROWN et al., 2013; PERRY et al., 2012). Contudo, Van Stralen et al. (2011) destacaram que intervenções voltadas ao apoio social dos amigos para AF tendem a não obter resultados significativos nesse potencial mediador. Portanto, o efeito positivo da intervenção nessa variável representa um importante resultado por ocasionar mudanças em um aspecto fortemente associado à prática, ao interesse e à continuidade da prática regular de AF durante a adolescência.

O programa “Fortaleça sua Saúde” ocasionou efeito positivo em fatores do ambiente escolar relacionados à AF, através do aumento na percepção dos estudantes sobre o apoio dos professores e de locais/equipamentos da escola para a prática de AF (ver Tabela 6). Esse efeito positivo se deve a formação dos professores e a aplicação das atividades complementares no currículo de diferentes disciplinas, as quais podem ter contribuído para a percepção do estudante sobre o estímulo da comunidade escolar ao envolvimento do estudante na prática de AF e em outros comportamentos relacionados à saúde. Os materiais e jogos disponíveis na escola podem ter contribuído para aumentar a percepção dos jovens sobre oportunidades e estímulos ao

envolvimento em AF no tempo livre na escola. Não obstante, as ações educacionais (cartazes produzidos em atividades, *banners* e panfletos com conteúdos de AF e saúde) contemplaram conteúdos que favoreceram a percepção do estudante sobre o estímulo e conhecimentos relacionados à prática de AF.

Alguns motivos justificaram a inclusão dessas variáveis como potenciais mediadores da AF entre os estudantes no desenvolvimento do programa e foram mencionados por Barbosa Filho et al. (2015, 2016b): i) avaliar fatores do contexto escolar (como o apoio dos professores da escola) que podem influenciar na prática de AF em estudantes; ii) avaliar a percepção dos estudantes sobre o ambiente escolar e como ele estimula a prática de AF; e iii) contemplar variáveis que potencialmente explicam (mediam) o efeito da intervenção na AF em estudantes. De fato, essas hipóteses foram confirmadas com a execução deste estudo.

Dentro da interpretação da teoria Socioecológica para a prática de AF na população jovem, a escola representa um importante contexto de estudo por envolver grande parte do tempo, interações e percepções do indivíduo nessa fase da vida (FERREIRA et al., 2006). Na proposta da Escola Promotora de Saúde da OMS (LANGFORD et al., 2014), o contexto escolar é considerado propício à intervenção, bem como para contexto de medida de potenciais mediadores (ex., percepção de locais adequados para AF) e do desfecho (ex., mudanças na prática de AF dentro do contexto escolar e como esse pode impactar no rendimento escolar) na promoção da saúde na escola.

Contudo, revisões sistemáticas sobre o efeito de intervenções em potenciais mediadores da AF têm encontrado poucas ou inconsistentes evidências sobre o efeito na percepção dos estudantes sobre a escola. Lubans, Foster e Biddle (2008) realizaram uma das primeiras revisões que destacou o foco no contexto ambiental em intervenções de AF na população jovem. Perry et al. (2012) avaliaram o efeito de intervenções em potenciais mediadores da AF e destacou que, apesar da grande atenção aos aspectos ambientais que envolvem a prática de AF, ainda faltavam estudos que contemplem aspectos ambientais em intervenções ou que busquem compreender quais aspectos ambientais podem aumentar a prática de AF no jovem. Essas lacunas de estudo também foram observadas em outras revisões sistemáticas (BROWN et al., 2013; VAN STRALEN et al., 2011).

As mudanças nesses aspectos da percepção de apoio social e dos recursos do ambiente escolar para a prática PA são importantes porque esses determinantes podem contribuir para o envolvimento e interesse pela AF e o tempo na escola, principalmente em uma rede de ensino

integral. Isso pode favorecer o envolvimento do estudante em práticas de AF e a satisfação do estudante sobre o tempo na escola (ex., um maior interesse em atividades e instalações estudantes).

O gênero não foi um moderador do efeito da intervenção nos fatores associados à AF (ver Tabela 6). Contudo, a idade foi um moderador que implicou em mudanças na direção e força/significância do efeito da intervenção sobre essas variáveis (ver Figura 8). Os estudantes mais jovens melhoraram a percepção dos aspectos da AF relacionadas à escola, o que não aconteceu com os estudantes mais velhos. Entretanto, o papel moderador da idade no efeito de intervenções em fatores associados à AF ainda não está bem esclarecido. Como mencionado anteriormente, relatórios qualitativos dos professores e coordenadores de escolas destacaram que algumas estratégias, como discussão sobre temas de saúde em sala de aula e o uso de jogos ativos durante o tempo livre na escola, tiveram maior interesse e participação dos estudantes mais jovens (BANDEIRA et al., 2015). Isso pode explicar em parte estes achados.

No entanto, os estudantes mais velhos tiveram melhorias no apoio de amigos para AF e, por outro lado, reduções no apoio dos pais para AF (ver Figura 8). Diferentes intervenções não conseguiram mudar significativamente o apoio social para a prática de AF entre os estudantes (DEMETRIOU; HONER, 2012; PERRY et al., 2012; VAN STRALEN et al., 2011), e não há razões sólidas podem justificar nossas conclusões sobre o papel moderador da idade. Uma hipótese é que durante a adolescência, em busca de maior autonomia de seus pais, os estudantes tendem a iniciar um processo gradual de aumentar a importância dos amigos em seus comportamentos e crenças (MENDONÇA; FARIAS JÚNIOR, 2015). Uma análise foi realizada com os dados de linha de base para apoiar tal hipótese, e foram observadas correlações positivas entre idade e a escala de apoio de amigos para AF ( $r = 0,073$ ;  $p = 0,02$ ) e negativas com a de apoio dos pais para AF ( $r = -0,071$ ;  $p = 0,02$ ; análises não mostradas em tabelas). Inclusive, nas análises simples sobre os mediadores do efeito da intervenção no tempo semanal em AF, o apoio dos pais para AF teve papel supressor nessa relação entre os estudantes mais velhos (ver Tabela 9), o que também foi encontrado na literatura (VAN STRALEN et al., 2011).

Assim, a intervenção, provavelmente, gerou mudanças positivas sobre um fator mais associado à prática de AF entre os estudantes mais velhos, em vez de estimular a percepção do ambiente escolar (sem

efeito) ou de apoio dos pais (efeito negativo) para a prática de AF. Em termos práticos, a idade parece ser um dos principais aspectos a serem considerados na definição de como as estratégias podem focar nos potenciais mediadores da AF. Os resultados sugerem, por exemplo, que uma ênfase no apoio de amigos pode ser uma importante na ação de promoção de AF entre os estudantes mais velhos, enquanto o foco no contexto escolar pode favorecer os estudantes mais jovens.

De modo geral, a intervenção não teve efeito na autoeficácia para AF. A escala de autoeficácia utilizada no presente estudo envolve a mensuração da autoavaliação do estudante sobre a sua capacidade de realizar AF regularmente mesmo exposto às situações adversas/barreiras individuais (ex., a falta de interesse) e ambientais (ex., falta de material para AF) (FARIAS JÚNIOR et al., 2011; BARBOSA FILHO et al., 2016b).

No desenvolvimento das estratégias de intervenção e como elas focaram os potenciais mediadores da AF (ver Tabela 2), as atividades aplicadas em sala de aula (Educação Física e outras disciplinas) e material educativo incluíram a discussão sobre os riscos e benefícios da AF, estratégias para ser ativo no cotidiano e autoavaliação de AF e saúde. As oportunidades de AF no contexto escolar também foram desenvolvidas com a intenção de melhorar a percepção dos estudantes sobre as possibilidades de ser ativo no contexto escolar – redução de barreiras pela falta de acesso a oportunidades e materiais para AF. Apesar disso, o conjunto de estratégias de intervenção pareceu não ser o suficiente para ocasionar mudanças nessa percepção dos estudantes sobre as barreiras para o envolvimento em AF e na autoavaliação de recursos e interesse pela prática de AF.

A autoeficácia para AF é um dos principais mediadores da AF que tem sido estudado em intervenções (BROWN et al., 2013; LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008; PERRY et al., 2012; VAN STRALEN et al., 2011). De modo geral, os estudos de intervenção tendem a identificar que a autoeficácia para AF tem sido um mediador do efeito de intervenções sobre a prática de AF (LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008; PERRY et al., 2012; VAN STRALEN et al., 2011). Contudo, na revisão de Brown et al. (2013), que foca na população de 6 a 12 anos de idade, constatou que seis das 14 intervenções mencionadas não encontraram efeito significativo na autoeficácia para AF. Ainda, os autores mencionaram que o papel da autoeficácia na prática de AF talvez seja mais importante entre os estudantes mais velhos (BROWN et al., 2013). De fato, uma tendência de mediação da autoeficácia para AF no efeito da intervenção na AF entre os estudantes mais velhos foi

observada nas análises de mediação simples, mas não foi confirmada após o controle para os demais mediadores (ver Tabelas 9 e 12).

A intervenção também não ocasionou mudanças significativas na percepção do ambiente do bairro entre os estudantes (ver Tabela 6). Para atender os potenciais mediadores da AF relacionados ao ambiente do bairro, as discussões dos professores incluíram as opções de AF e de saúde no bairro (ex., cartazes confeccionados em aulas sobre os espaços para AF perto da escola e da casa do estudante). Os panfletos com mensagens de saúde também contemplavam a discussão de acesso e oportunidades de AF além do contexto escolar, tanto direcionado aos pais quanto aos estudantes.

Contudo as escolas do presente estudo estavam localizadas em bairros de baixo IDH e que os estudantes conviviam com frequentes problemas de insegurança (ex., estagiários presenciaram assaltos nas redondezas das três escolas de intervenção), o que pode se tornar uma importante barreira para AF em jovens. No preenchimento do questionário, notava-se a percepção negativa durante as respostas aos itens da escala de percepção do ambiente do bairro (45% dos estudantes reportaram que não acham os lugares para AF do bairro seguros, dados não mostrados). Essas peculiaridades tornam complexa a definição das estratégias que mudem a percepção dos estudantes sobre como o ambiente pode contribuir para a prática de AF e se os benefícios da AF superam os riscos. Uma intervenção que aproxime mais a escola do contexto do bairro – o que não foi alcançado nessa intervenção – pode ser adequada para contribuir na promoção de uma percepção positiva do ambiente do bairro relacionado à prática de AF e como esses aspectos afetam o comportamento ativo na população jovem. Contudo, esse é uma área ainda carente de estudos (BROWN et al., 2013; LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008; PERRY et al., 2012; SALMON; BROWN; HUME, 2009; VAN STRALEN et al., 2011).

Medir adequadamente todos os aspectos que compõem o ambiente do bairro e que podem afetar a prática de AF na população jovem também é um desafio tanto na pesquisa quanto na prática de promoção deste comportamento. Apesar das escalas de ambiente do bairro para AF ter apresentado propriedades psicométricas aceitáveis em estudantes da rede de ensino fundamental (BARBOSA FILHO et al., 2016b) e médio (FARIAS JÚNIOR et al., 2012), houve associações significativas com a prática de AF somente nos estudantes mais velhos (ver coeficientes *b*, Tabela 12). Essa dificuldade em mensurar adequadamente o ambiente percebido e sua relação com o

comportamento também foi encontrado na validação do instrumento *Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth* (NEWS-Y) para adolescentes americanos (sem correlação significativa entre a escala e a prática de AF) (ROSENBERG et al., 2009). Com isso, o planejamento de intervenções com foco no ambiente deve contemplar a análise e o uso de instrumentos que possam aferir adequadamente os aspectos do ambiente do bairro que afetam o comportamento ativo no jovem.

### 5.3 MEDIADORES DO EFEITO DA INTERVENÇÃO SOBRE A AF

O presente estudo identificou variáveis que atuaram como mediadores do efeito da intervenção no tempo semanal em AF entre os estudantes, tanto na amostra total quanto nos subgrupos analisados (moças e rapazes, bem como estudantes mais novos e mais velhos). Não obstante, pelo menos uma variável dos níveis da teoria Socioecológica para AF – atitude para AF como fator intrapessoal, apoio dos amigos para AF e apoio dos professores para AF como fatores interpessoais, e percepção de locais/equipamentos para AF como fator ambiental – foi mediadora do efeito da intervenção na AF entre os estudantes. Esses achados demonstram que a intervenção que direciona suas estratégias aos mediadores da AF frente a uma compreensão multidimensional do comportamento (como na teoria Socioecológica) pode ser peça fundamental na promoção de AF na população jovem.

A atitude para AF foi um dos principais mediadores do efeito da intervenção na AF (nos modelos múltiplos, a porcentagem do efeito mediada pela atitude para AF variou de 8,0% a 24,9%). O processo que explica o efeito da intervenção mediado pela atitude para AF pode passar pelo aumento do conhecimento e percepção positiva dos benefícios da prática regular de AF à saúde física e mental, gosto pela prática de AF e percepção de segurança e oportunidades de AF, o que influencia diretamente na avaliação geral da prática regular de AF (FARIAS JÚNIOR et al., 2011). De fato, como mencionado anteriormente, muitas das lições nas disciplinas curriculares, jogos e materiais educativos tratavam sobre tais aspectos e serviam de alternativas para o estudante desenvolver o conhecimento e o interesse pela prática e oportunidades para AF. Um aspecto que pode ter favorecido essa importância da atitude para AF para mudar a prática de AF foram as discussões sobre AF e saúde dentro do contexto curricular, inclusive em disciplinas que habitualmente não contemplam tais conteúdos (ex., História e Português). Os resultados do presente estudo

indicam que as mudanças nesses aspectos mediam fortemente as mudanças na prática em AF entre os estudantes após a intervenção.

Van Stralen et al. (2011) realizaram uma revisão sistemática para identificar os mediadores do efeito das intervenções sobre a prática de AF e outros comportamentos de saúde (ex., hábitos alimentares). Os autores identificaram que a literatura apresenta moderada evidência de que a atitude não é um mediador do efeito das intervenções na AF. Em geral, isso ocorreu porque as intervenções falham em ocasionar efeitos ou têm efeitos negativos nessa variável. É interessante notar que grande parte das intervenções que mensuraram o papel mediador da atitude para AF (VAN STRALEN et al., 2011) foram focadas em teorias do comportamento que enfatizam variáveis intrapessoais da AF (ex., a teoria Sociocognitiva (BANDURA, 2004)) e, conseqüentemente, em estratégias que contemplem primariamente aspectos intrapessoais da AF em sessões de exercícios físicos, aconselhamento e de automonitoramento. Mesmo assim, muitas das intervenções falharam em mudar essa variável (LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008; VAN STRALEN et al., 2011).

Contudo, Haerens et al. (2008) realizaram uma intervenção de base escolar, com duração de um ano, com foco em mudanças ambientais e no suporte dos pais para estimular a prática de AF e outros comportamentos de saúde entre estudantes de 11 a 15 anos de idade. Os autores utilizaram um instrumento com estrutura semelhante ao do presente estudo, e observaram que a atitude para AF teve um efeito supressor no efeito da intervenção na prática de AF total (HAERENS et al., 2008). É interessante mencionar que grande parte de outras intervenções com o enfoque em modelo Socioecológico (EATHER; MORGAN; LUBANS, 2013; YILDIRIM et al., 2014) não avaliaram a atitude para AF como potenciais mediadores, o que dificulta a compreensão de como modelos de intervenção multicomponentes e baseados em ações ambientais podem contribuir para a mudança nessa variável.

Os aspectos aqui levantados indicam que intervenções devem focar na avaliação geral do estudante sobre a prática regular de AF (atitude para AF) para ocasionar mudanças positivas no comportamento ativo desse público. Ainda, uma intervenção multicomponente, incluindo estratégias focadas em um ambiente escolar (atuação do professor de Educação Física e de outras disciplinas, material expositivo e educativo) contextualizado à discussão de AF e saúde podem

ocasionar mudanças na prática de AF através da melhoria da atitude para AF entre os estudantes.

O apoio dos amigos para AF foi um mediador significativo do efeito da intervenção na AF na amostral total, onde 15% do efeito da intervenção foi mediado por essa variável (ver Tabela 9). Isso indica que as estratégias multicomponentes, incluindo jogos e materiais como oportunidades à prática de AF no tempo livre, a interação entre os estudantes durante as atividades curriculares sobre AF na Educação Física e em outras disciplinas foram importantes para ocasionar mudanças positivas na percepção de como os estudantes interagem (falam, estimulam, convidam e praticam juntos) com seus pares sobre a prática de AF. Isso explica uma importante parte do efeito da intervenção na AF.

Apesar da importância do apoio dos amigos e a prática de AF em adolescentes (MENDONÇA; FARIAS JÚNIOR, 2015), as evidências sobre o papel mediador do apoio dos amigos para AF em intervenções de promoção da AF têm sido limitadas (PERRY et al., 2012; BROWN et al., 2013). Segundo a revisão de Van Stralen et al. (2011), isso ocorre porque grande parte das intervenções falham em mudar significativamente essa variável, o que também foi confirmado em estudos de intervenção publicados após a mencionada revisão (EATHER; MORGAN; LUBANS, 2013; LUBANS; MORGAN; CALLISTER, 2012; TAYMOORI; LUBANS, 2008; VAN STRALEN et al., 2012). Uma das exceções em estudos recentes foi o de Quaresma et al. (2014), em uma intervenção de 24 meses com estudantes portugueses de 10 a 16 anos de idade. A intervenção incluiu sessões de exercício físico adicionais à Educação Física curricular, sessões educacionais sobre saúde para os estudantes e material educacional aos pais. Os autores observaram que a intervenção teve efeito significativo no apoio dos amigos para AF e que essa variável foi um mediador significativo do efeito da intervenção na prática de AF (QUARESMA et al., 2014).

Contudo, nas análises estratificadas por grupo etário, observou-se que o apoio dos amigos para AF foi mediador somente entre os estudantes mais velhos (ver Tabela 12). A valorização das atitudes (convite para a prática conjunta de AF) e opiniões (preferências por AF) dos pares e como esses aspectos interferem na AF do jovem é algo que se acentua durante a adolescência; ou seja, os estudantes mais velhos tendem a aumentar a importância do apoio dos amigos para o envolvimento em AF (MENDONÇA; FARIAS JÚNIOR et al., 2015). Isso pode justificar o apoio dos amigos para AF como uma variável

mais fortemente associada às mudanças na prática de AF entre os estudantes mais velhos.

De modo semelhante, o apoio dos amigos para AF foi mediador do efeito da intervenção na AF somente entre os rapazes (ver Tabela 11). Nas moças, durante as análises de mediação simples, observou-se que a intervenção ocasionou mudanças não significativas ( $p=0,072$ , ver Tabela 11) no apoio dos amigos para AF. Os processos de implementação que ocasionariam essa distinção do efeito da intervenção no apoio dos amigos para AF ainda são incertos. Diante desses achados, percebe-se que uma importante parte do efeito da intervenção sobre a prática de AF entre estudantes ocorreu através do aumento do apoio dos amigos para AF, mas em subgrupos específicos dos estudantes. É importante que futuras intervenções considerem esses achados no desenvolvimento de estratégias de intervenção que foquem no apoio dos amigos para ocasionar mudanças na prática de AF em estudantes.

A percepção de apoio dos professores para AF também foi uma variável interpessoal que mediou o efeito da intervenção na prática de AF entre os estudantes (ver Tabela 10). Dentre as estratégias de intervenção, a conteúdo e as estratégias elaboradas durante a formação dos professores foram aplicadas em diferentes atividades, incluindo discussão em sala de aula sobre saúde, produção de material expositivo (ex., cartazes e cartilhas) e artístico (ex., vídeos, encenações, eventos, entre outras), as quais foram aplicadas pelos próprios professores e estudantes no currículo escolar. Essas estratégias foram importantes para ocasionar um aumento na percepção dos estudantes sobre o apoio dos professores da escola interação (estimulam, conversam, comentam) à prática de AF, e isso mediou uma importante parte das mudanças na AF entre os estudantes.

As revisões sistemáticas que discutiram sobre os mediadores do efeito de intervenções em AF na população jovem têm destacado a carência de estudos que encontraram ou até testaram (poucos incluem tais variáveis) o papel mediador de variáveis como o suporte dos professores da escola (BROWN et al., 2013; DEMETRIOU; HONER, 2012; LUBANS; FOSTER; BIDDLE, 2008; PERRY et al., 2012; SALMON; BROWN; HUME, 2009; VAN STRALEN et al., 2011).

Contudo, alguns estudos de intervenção têm discutido sobre essa temática e apresentado resultados conflitantes. Yildirim et al. (2014) apresentaram dados sobre a intervenção chamado “*Transform-us!*”. Essa intervenção de 18 meses incluiu 268 estudantes australianas de 8 e 9 anos de idade, e envolveu ações multicomponentes (alterações nas

aulas de Educação Física, redução do tempo gasto ininterruptamente em atividades sedentárias dentro e fora da escola, e promoção de conhecimento sobre saúde entre professores, estudantes e familiares). A intervenção aumentou significativamente o tempo em AF moderada a vigorosa durante o intervalo escolar e a percepção de apoio dos professores para AF entre os estudantes. Contudo, o apoio dos professores para AF não foi mediador da AF moderada a vigorosa, mas teve papel supressor no efeito da intervenção no tempo em AF leve durante o intervalo escolar (YILDIRIM et al., 2014).

Eather, Morgan e Lubans (2013) realizaram outra intervenção multicomponente chamada “Fit-4-Fun”, a qual teve duração de seis meses e envolveu 213 estudantes australianas (média de idade de  $10,7 \pm 0,6$  anos). As estratégias de intervenção incluíram um programa curricular e outro familiar sobre AF e saúde, bem como mudanças ambientais para oportunizar a prática de AF. Os potenciais mediadores da AF avaliados foram: apoio dos amigos para AF, apoio dos pais para AF, apoio dos professores para AF, autoeficácia para AF, percepção de prazer e do ambiente escolar para AF. Os autores encontraram que a percepção de suporte dos professores para AF foi o único mediador significativo do efeito da intervenção na prática de AF (contagem de passos por pedometria; produto dos coeficientes  $ab = 445$  passos/dia, IC95%: 77; 1068, proporção mediada de 13%) (EATHER; MORGAN; LUBANS, 2013).

No presente estudo, a análise da mediação múltipla indicou que a percepção de apoio dos professores para AF foi um mediador entre as moças e estudantes mais novos (ver Tabela 12). Ou seja, esses subgrupos tendem a se beneficiar mais fortemente por intervenções que foquem nessa variável. Considerando as evidências previamente mencionadas, o presente estudo trouxe informações relevantes aos indicar que uma parte do efeito da intervenção sobre a prática de AF ocorre através das melhorias na percepção do apoio que os professores da escola oferecem aos estudantes sobre a prática de AF. Tais resultados são fundamentais no desenvolvimento de estratégias de intervenção no contexto escolar, pois sugerem que o direcionamento de ações aos professores da escola e na atuação voltada à discussão sobre AF e saúde, de modo a oportunizar e estimular a prática de AF, pode ser um caminho a ser traçado para o aumento da prática de AF entre os estudantes.

A percepção de locais/equipamentos para AF foi um mediador significativo do efeito da intervenção entre os estudantes mais novos (11-13 anos de idade, ver Tabela 12). A implementação de estratégias

voltadas para oportunizar o acesso aos materiais e espaços para AF durante o tempo livre na escola foi um dos componentes dessa intervenção que teve maior interesse e participação dos estudantes mais novos, conforme relatado por professores na avaliação do programa (BANDEIRA et al., 2015).

O estudo sobre o papel mediador de aspectos do ambiente escolar no efeito de intervenções sobre a prática de AF ainda é uma área de estudo incipiente (PERRY et al., 2012; VAN STRALEN et al., 2011). Ainda, estudos de intervenção mais recentes têm falhado em encontrar um papel mediador de variáveis do ambiente escolar no efeito das intervenções sobre a prática de AF (EATHER; MORGAN; LUBANS, 2013; YILDIRIM et al., 2014). Os resultados da presente investigação sugerem que as mudanças na prática de AF após uma intervenção foram parcialmente explicadas pela mudança na percepção de oportunidades para AF entre os estudantes mais novos. Novos estudos são necessários para confirmar tais achados e que testem novas estratégias de mudança no ambiente escolar para favorecer a prática de AF entre estudantes mais velhos.

Dois aspectos também são importantes de serem destacados. Primeiro, percebeu-se que houve diferenças entre moças e rapazes na proporção do efeito da intervenção na AF que foi mediada pelas variáveis estudadas. Enquanto que 45,7% do efeito da intervenção na AF foi mediada pela atitude para AF e apoio dos amigos para AF entre os rapazes, 21,6% do efeito da intervenção na AF foi mediada pela atitude para AF e apoio dos professores para AF entre as moças (ver Tabela 11). Isso indica que o processo pelo qual ocorreu a mudança do comportamento foi diferente entre os gêneros, e que a magnitude não explicada pelos potenciais mediadores (ou seja, porque mudaram a AF) foi maior entre as moças.

Outro aspecto importante é que a intervenção não teve efeito significativo no tempo semanal em AF entre os estudantes mais velhos (14-18 anos de idade). Apesar de haver discussão sobre quais procedimentos estatísticos devem ser utilizados para identificar variáveis mediadores, Cerin (2010) destacou que a mediação depende fundamentalmente do efeito da intervenção no potencial mediador, e o quanto essa variável afeta o desfecho de interesse. Ou seja, se ambos os coeficientes  $a$  e  $b$  forem significativos, assim como o produto dos coeficientes  $ab$ , há evidências de mediação (MACKINNON; DWYER, 1993, MACKINNON; FAIRCHILD; FRITZ, 2007). Por isso, os procedimentos de análise de mediação foram efetuados no subgrupo de

estudantes mais velhos e somente a relação indireta (por meio dos mediadores) entre a intervenção e AF entre os estudantes mais velhos foi confirmada. Contudo a interpretação da proporção mediada fica prejudicada devido aos baixos valores de efeito total da intervenção (coeficiente *c*).

#### 5.4 PONTOS FORTES E LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Alguns aspectos valorizam a realização do presente estudo e merecem ser destacados:

(i) Este estudo representa uma das primeiras intervenções focadas em estudantes de áreas de baixo IDH de um de baixa e média renda país (BARBOSA FILHO et al., 2016a). A promoção de AF em países de baixa e média renda, especialmente em cenários altamente vulneráveis, é crucial para a saúde pública mundial (OMS, 2015);

(ii) No contexto brasileiro, esse é um dos primeiros estudos de intervenção planejados com o intuito de identificar os mediadores do efeito da intervenção na prática AF entre os estudantes. Por isso, alguns aspectos metodológicos, como o conjunto de variáveis mensuradas como potenciais mediadores da AF, têm um caráter inédito na literatura nacional sobre a promoção de AF na população jovem;

(iii) A mensuração da prática de AF considerando um detalhamento de diferentes tipos/domínios, o que permitiu entender como as estratégias multicomponentes puderam ocasionar mudanças nos tipos de AF e na prática de AF entre os estudantes.

(iv) Este estudo incluiu diferentes variáveis intrapessoais, interpessoais e ambientais relacionados à AF, considerando aspectos da teoria Socioecológica (STOKOLS, 1996). O uso desse extenso conjunto de variáveis foi importante para identificar quais fatores associados à AF foram positivamente afetados pela intervenção, bem como, permitiu a compreensão de como (por qual caminho) a intervenção teve efeito na AF.

(v) Por fim, aspectos metodológicos como o uso de instrumentos validados para mensurar os potenciais mediadores da AF, ao tamanho amostral com poder estatístico suficiente, e a utilização de análises robustas foram importantes para garantir tanto a validade interna e externa do estudo.

O presente estudo também teve limitações:

(i) Algumas diferenças nas variáveis do estudo na linha de base foram encontradas entre os grupos de intervenção e controle. O uso de um delineamento de ensaio clínico por conglomerado pode ser

limitada para assegurar a equivalência entre os grupos e podem explicar esses achados. No entanto, esse delineamento tem implicação na execução do estudo, por evitar contaminação dos grupos dentro de um mesmo contexto (ex., turmas de intervenção e controle na mesma escola) (HIGGINS; GREEN, 2011). As análises de dados com ajuste para os valores de linha de base amenizam tal limitação;

(ii) Algumas escalas dos fatores associados à AF tiveram confiabilidade substancial (ex., coeficiente de correlação intraclasse variando de 0,60 a 0,70 (BARBOSA FILHO et al., 2016b), o que pode ter impacto no tamanho real efeito dessa intervenção nessas variáveis. No entanto, as baixas propriedades psicométricas têm sido comuns em escalas dessa natureza entre adolescentes (BROWN; HUME; CHINAPAW, 2009);

(iii) A medida subjetiva de AF também representa uma limitação do estudo devido à dificuldade de precisão e recordatório da medida de AF na população jovem. Isso pode ter impacto no tamanho do efeito da intervenção na prática de AF, pois a tendência seria de um efeito menor ou não significativo da intervenção na AF medida objetivamente (METCALF et al., 2012). O uso de medidas subjetivas para AF foi realizado por limitações orçamentárias do estudo, bem como pelo foco de identificar os diferentes tipos/domínios da AF;

(iv) A intervenção de curto prazo (aproximadamente quatro meses) e a falta de avaliação de acompanhamento meses após a intervenção limitam os achados, pois pode ter sido insuficiente para alterar ocasionar resultados mais consistentes na AF e torna difícil de compreender o efeito de longo prazo da intervenção na AF e seus potenciais mediadores. A decisão pelo período de um semestre se baseou na limitação de recursos orçamentários e pessoais do estudo, bem como pelo acerto com a SME de realizar o trabalho durante o período letivo de 2014.

## 5.5 RECOMENDAÇÕES E IMPLICAÇÕES PRÁTICAS GERAIS DO ESTUDO

Algumas implicações práticas para a atuação profissional em promoção da AF no contexto escolar podem ser levantadas com o desenvolvimento do presente estudo. A realização de estratégias que envolvem os diferentes contextos (sala de aula, pátio, gestão escolar) e componentes (professores, estudantes, pais) da escola podem ser importantes para a promoção de AF na população jovem. Um

investimento nas políticas públicas de promoção da AF na população jovem pode ser feito na formação inicial e continuada dos profissionais que atuam no contexto escolar, tanto de Educação Física quanto das demais disciplinas curriculares. Isso pode ser feito para prepará-los para delinear estratégias de ensino-aprendizagem que contemplem temas de AF e saúde no contexto curricular e escolar. Por exemplo, muitos professores das disciplinas curriculares, especialmente das Ciências Humanas (História, e Geografia), reportaram ter dificuldades para tratar sobre temas de saúde em suas aulas, por limitações na formação inicial (BANDEIRA et al., 2015). Mesmo alguns professores de Educação Física tinham atuação com discussões de temas de AF e saúde de forma mais restrita durante suas aulas.

O suporte à promoção de AF e saúde no contexto escolar também passa pelo aprimoramento de estratégias de estímulo à AF e saúde que transcendem o horário curricular. Por exemplo, alguns professores aplicaram atividades com produção de material expositivo (cartazes e cartilhas) e artístico (encenações, vídeos, músicas) que foram produzidos como parte curricular, mas que atenderam à comunidade escolar nos períodos extra-classes – materiais que os pais e outros estudantes puderam visualizar no tempo livre dentro da escola.

Diante disso, o envolvimento da comunidade escolar na realização das estratégias de promoção da AF – em especial, dos próprios estudantes – parece ser peça-chave na promoção da AF e saúde no contexto escolar. As atividades que foram aplicadas em sala de aula tiveram produções interessantes com o envolvimento dos estudantes na confecção do material expositivo e na organização das atividades. Isso trouxe significado importante para as ações, como, ao observar alguns estudantes praticando dança/coreografias durante o intervalo de aula, as quais seriam apresentadas em eventos ou atividades da escola. Em um modelo de ETI, a compreensão do “integral” vai muito além de se referir ao tempo que o estudante passa na escola, mas tenta trazer significado e opção de escolha ao ser “integral” (SME, 2014). Essa compreensão dinâmica da promoção da AF e saúde no contexto escolar, como mencionado nas propostas das Escolas Promotoras de Saúde da OMS (LANGFORD et al., 2014), pode elucidar como a escola pode contribuir para o desenvolvimento de uma comunidade mais ativa e saudável.

A gestão escolar que oportuniza a prática de AF é algo importante, porém, desafiador. Muito da estrutura e organização da escolar é feito para limitar o acesso aos locais e materiais para AF como, por exemplo, pátio ou materiais com acesso limitado no intervalo

escolar. Algumas das estratégias aplicadas nas escolas, como programação do uso da quadra para várias turmas (anteriormente, apenas um pequeno grupo de estudantes utilizava a quadra) e aplicação de atividades supervisionadas durante os intervalos de aula, foram aplicadas e podem servir de exemplo a ser testado em diferentes contextos.

Os resultados relacionados às análises de mediação também trazem importantes implicações práticas. A promoção de AF na população jovem passa por um aspecto intrapessoal como a atitude para AF (avaliação geral dos instrumentos e benefícios da prática regular de AF). As ações mencionadas anteriormente podem ser direcionadas para o desenvolvimento do conhecimento sobre AF, percepções positivas com a prática de AF e dos seus benefícios, e isso tende a contribuir para o envolvimento em AF no estudante.

Contudo, mudar o comportamento ativo do estudante não significa focar somente no estudante. Variáveis interpessoais (apoio dos amigos e dos professores da escola para AF) e ambientais (percepção de locais/equipamentos para AF) explicam como uma intervenção afeta a prática de AF entre os subgrupos de estudantes. Esses resultados reforçam a interpretação do comportamento ativo considerando a multidimensionalidade do comportamento pode auxiliar na promoção efetiva de AF na população jovem. O desenvolvimento de estratégias de intervenção que sejam direcionadas ao apoio social para a prática de AF torna-se peça importante para a promoção de AF no contexto escolar. Ainda, a estruturação de um ambiente escolar que gere não somente o conteúdo informativo e o suporte à prática de AF, mas que também proporcione e disponibilize alternativas à prática de AF (locais e materiais para AF durante os diferentes momentos do cotidiano escolar) podem auxiliar para que as estratégias de intervenção futuras sejam mais efetivas no estímulo ao estilo de vida ativo do estudante. Por fim, é importante ressaltar que a interpretação dessas implicações práticas deve ser pautada nas distinções entre os gêneros e os grupos étnicos que foram apontadas no presente estudo, bem como buscar se adequar ao contexto escolar e comunitário no qual as estratégias de futuras intervenções serão desenvolvidas.

## 6.0 CONCLUSÕES

A intervenção de base escolar, com estratégias multicomponentes (formação de pessoal, mudanças ambientais e ações educativas) e de duração de um semestre letivo teve um efeito significativo e positivo na promoção da AF entre os estudantes, incluindo o aumento no tempo total em AF, no número de AF praticadas por semana e - com maior tamanho de efeito - no tempo semanal em jogos populares e brincadeiras (AF no tempo livre). Contudo, a intervenção não foi efetiva para alcançar mudanças significativas no atendimento às recomendações de AF ou na prevalência de inatividade física entre os estudantes. Tais achados foram semelhantes entre moças e rapazes, enquanto que o efeito da intervenção no tempo em AF total obtida somente entre os estudantes mais novos (11-13 anos de idade).

A intervenção também teve um efeito positivo em potenciais mediadores da AF, incluindo fatores de ordem intrapessoal (atitude para AF), interpessoal (apoio dos amigos para AF e apoio dos professores para AF) e ambiental (percepção de locais/equipamentos da escola para AF) associados à AF. Essas mudanças foram semelhantes entre moças e rapazes. Contudo, o efeito da intervenção em variáveis relacionadas à escola (percepção de apoio dos professores para AF e de locais/equipamentos da escola para AF) ocorreu somente em estudantes mais novos (11-13 anos de idade). Em contrapartida, o efeito da intervenção ocorreu somente em estudantes mais velhos (14-18 anos de idade) para o apoio dos amigos para AF e apoio dos pais para AF (efeito negativo).

Na amostra total, o efeito da intervenção na prática de AF ocorreu através das mudanças na atitude para AF, apoio dos amigos para AF e apoio dos professores da escola para AF - 37,4% do efeito da intervenção foram mediados por essas variáveis. Ao analisar os mediadores por gênero e grupo etário, observou-se que as variáveis que mediam o efeito da intervenção na AF foram semelhantes entre rapazes e estudantes de 14-18 anos (atitude para AF e apoio dos amigos para AF). Contudo, esse processo foi diferente entre moças (atitude para AF e apoio dos professores para AF) e estudantes de 11-13 anos de idade (apoio dos professores para AF e percepção de locais/equipamentos para AF). Tais resultados podem ser considerados no direcionamento de intervenções e políticas públicas de promoção da AF e saúde na população escolar.

## REFERÊNCIAS

AL-EISA, E.; BURAGADDA, S.; MELAM, G. Association between physical activity and psychological status among Saudi female students. **BMC Psychiatry**, v. 14, n. 1, p. 238, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISAS [ABEP]. **Critério de classificação econômica Brasil**. São Paulo: ABEP, 2013.

BANDEIRA, A.S.; LOPES, I.E.; FREITAS, J.S.; PAULINO, S.C.; SÁ, S.A.; BARBOSA FILHO, V.C. **Um programa de promoção do estilo de vida ativo e saudável entre escolares da rede pública municipal de Fortaleza, Ceará: relatório de avaliação do programa**. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2015. 30p.

BANDURA, A. Health promotion by social cognitive means. **Health Education & Behavior**, v. 31, n. 2, p. 143-64, 2004.

BARANOWSKI, T.; ANDERSON, C.; CARMACK, C. Mediating variable framework in physical activity interventions: How are we doing? How might we do better? **American Journal of Preventive Medicine**, v. 15, n. 4, p. 226-297, 1998.

BARBOSA FILHO, V.C.; CAMPOS, W.; LOPES, A.S. Epidemiology of physical activity, sedentary behaviors, and unhealthy food habits among Brazilian adolescents: A systematic review. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 1, p. 173-194, 2014.

BARBOSA FILHO, V.C.; LOPES, A.S.; LIMA, A.B.; SOUZA, E.A.; GUBERT, F.A.; SILVA, K.S.; et al. Rationale and methods of a cluster-randomized controlled trial to promote active and healthy lifestyles among Brazilian students: the “Fortaleça sua Saúde” program. **BMC Public Health**, v.15, p. 1212, 2015.

BARBOSA FILHO, V.C.; MINATTO, G.; SILVA, K.S.; MOTA, J.; CAMPOS, W.; LOPES, A.S. Promoting physical activity for children and adolescents from low- and middle-income countries: An umbrella systematic review. **Preventive Medicine**, 2016a. No Prelo.

BARBOSA FILHO, V.C.; RECH, C.R.; MOTA, J.; FARIAS JÚNIOR, J.C.; LOPES, A.S. Validity and reliability of scales on intrapersonal, interpersonal and environmental factors associated with physical activity in secondary students **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, 2016b, No Prelo.

BARON, R.M.; KENNY, D.A. The moderator-mediator distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 51, n. 6, p. 1173-1182, 1986.

BARROS, M.V.G. **Atividades físicas e padrão de consumo alimentar em estudantes do ensino médio em Santa Catarina** [Tese de Doutorado]. Porto Alegre: Ciência do Movimento Humano, Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.

BARROS, M.V.G.; NAHAS, M.V.; HALLAL, P.C.; FARIAS JÚNIOR, J.C.; FLORINDO, A.A.; BARROS, S.S.H. Effectiveness of a school-based intervention on physical activity for high school students in Brazil: the Saude na Boa project. **Journal of Physical Activity & Health**, v. 6, n. 2, p. 163-169, 2009.

BAUMAN, A.E.; REIS, R.S.; SALLIS, J.S.; WELLS, J.C.; LOOS, R.J.; MARTIN, B.W.; et al. Correlates of physical activity: why are some people physically active and others not? **Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 258-271, 2012.

BAUMAN, A.E.; SALLIS, J. S.; DZEWALTOWSKI, D.A.; OWEN, N. Toward a better understanding of the influences on physical activity: The role of determinants, correlates, causal variables, mediators, moderators, and confounders. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 23(Supl. 2), p. S5-S14, 2002.

BERGH, I.H.; BJELLAND, M.; GRYDELAND, M.; LIEN, N.; ANDERSEN, L.F.; KLEPP, K-I.; et al. Mid-way and post-intervention effects on potential determinants of physical activity and sedentary behavior, results of the HEIA study-a multi-component school-based randomized trial. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, p. 63, 2012.

BEZERRA, J.; LOPES, A.S.; DEL DUCA, G.F.; BARBOSA FILHO, V.C.; BARROS, M.V.G. Leisure-time physical activity and associated factors among adolescents of Pernambuco, Brazil: from 2006 to 2011. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 18, n. 1, p. 115-126, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de Escolas Promotoras de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BROWN, H.; HUME, C.; CHINAPAW, M. Validity and reliability of instruments to assess potential mediators of children's physical activity: A systematic review. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 12, n. 5, p. 539-548, 2009.

BROWN, H.; HUME, C.; PEARSON, N.; SALMON, J. A systematic review of intervention effects on potential mediators of children's physical activity. **BMC Public Health**, v. 13, p. 165, 2013.

CALE, L.; HARRIS, J. Interventions to promote young people's physical activity: Issues, implications and recommendations for practice. **Health Education Journal**, v. 65, n. 4, p. 320-337, 2006.

CAMPBELL, M.K.; PIAGGIO, G.; ELBOURNE, D.R.; ALTMAN, D.G.; CONSORT GROUP. Consort 2010 statement: extension to cluster randomised trials. **British Medical Journal**, v. 345, p. 5661, 2012.

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. 126-31, 1985.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION [CDC]. **School health guidelines to promote healthy eating and physical activity**. Atlanta: US Department of Health and Human Services, 2011.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION [CDC]. **The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance.** Atlanta: US Department of Health and Human Services, 2010.

CERIN, E. Ways of unraveling how and why physical activity influences mental health through statistical mediation analyses. **Mental Health and Physical Activity**, v. 3, n. 2, p. 51-60, 2010.

CLELAND, V.; DWYER, T.; VENN, A. Which domains of childhood physical activity predict physical activity in adulthood? A 20-year prospective tracking study. **British Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 8, p. 595-602, 2012.

CUSHING, C.C.; BRANNON, E.E.; SUORSA, K.I.; WILSON, D.K. Systematic review and meta-analysis of health promotion interventions for children and adolescents using an ecological framework. **Journal of Pediatric Psychology**, v. 39, n. 8, p. 949-962, 2014.

DE BOCK, F.; GENSER, B.; RAAT, H.; FISCHER, J.E.; RENZ-POLSTER, H. A participatory physical activity intervention in preschools: a cluster randomized controlled trial. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 45, n. 1, p. 64-74, 2013.

DEL DUCA, G.F.; BARROS, M.V.G.; SILVA, K.S.; GARCIA, L.M.T.; BEZERRA, J.; NAHAS, M.V. Effectiveness on physical activity indicators of an intervention delivered to high school students. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.16 (Suppl.1), p. 13-24, 2014.

DEMETRIOU, Y.; HÖNER, O. Physical activity interventions in the school setting: A systematic review. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 13, n. 2, p. 186-196, 2012.

DUMITH, S.C.; GIGANTE, D.P.; DOMINGUES, M.R.; HALLAL, P.C.; MENEZES, A.M.; KOHL, H.W. III. A longitudinal evaluation of physical activity in Brazilian adolescents: tracking, change and predictors. **Pediatric Exercise Science**, v. 24, n. 1, p. 58-71, 2012.

EATHER, N.; MORGAN, P.J.; LUBANS, D.R. Social support from teachers mediates physical activity behavior change in children participating in the Fit-4-Fun intervention. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 10, p. 68, 2013.

EATON, D.K.; KANN, L.; KINCHEN, S.; SHANKLIN, S.; ROSS, J.; HAWKINS, J.; et al. Youth risk behavior surveillance - United States, 2009. **Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries**, v. 59, n. 5, p. 1-142, 2010.

ESCALANTE, Y.; GARCÍA-HERMOSO, A.; BACKX, K.; SAAVEDRA, J.M. Playground designs to increase physical activity levels during school recess: A systematic review. **Health Education & Behavior**, v. 41, n. 2, p. 138-144, 2014.

FARIAS JÚNIOR, J.C.; LOPES, A.S.; MOTA, J.; REIS, R.S.; BORGATTO, A.F.; HALLAL, P.C. Desenvolvimento e validação de um questionário para mensurar fatores associados à atividade física em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, v. 11, n. 3, p. 301-312, 2011.

FARIAS JÚNIOR, J.C.; LOPES, A.S.; MOTA, J.; SANTOS, M.P.; RIBEIRO, J.C.; HALLAL, P.C. Validade e reprodutibilidade de um questionário para medida de atividade física em adolescentes: uma adaptação do *Self-Administered Physical Activity Checklist*. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 1, p. 198-210, 2012.

FERREIRA, I.; VAN DER HORST, K.; WENDEL-VOS, W.; KREMERS, S.; VAN LENTHE, F.J.; BRUG, J. Environmental correlates of physical activity in youth - a review and update. **Obesity Reviews**, v. 8, n. 2, p. 129-154, 2007.

FRIEDRICH, R.R.; CAETANO, L.C.; SCHIFFNER, M.D.; WAGNER, M.B.; SCHUCH, L. Design, randomization and methodology of the TriAtiva Program to reduce obesity in school children in Southern Brazil. **BMC Public Health**, v. 15, p. 363, 2015.

GEORGE, D.; MALLERY, P. **SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference (11<sup>th</sup> edition)**. Boston: Allyn & Bacon, 2002.

GOLUB, M.S.; COLLMAN, G.W.; FOSTER, P.M.; KIMMEL, C.A.; RAJPERT-DE MEYTS, E.; REITER, E.O.; et al. Public health implications of altered puberty timing. **Pediatrics**, v. 121 (Suppl 3), p. 218-230, 2008.

GUTHOLD, R.; COWAN, M.J.; AUTENRIETH, C.S.; KANN, L.; RILEY, L.M. Physical activity and sedentary behavior among schoolchildren: A 34-country comparison. **The Journal of Pediatrics**, v. 157, n. 1, p. 43-49, 2010.

HAERENS, L.; CRAEYNST, M.; DEFORCHE, B.; MAES, L.; CARDON, G.; DE BOURDEAUDHUIJ, I. The contribution of psychosocial and home environmental factors in explaining eating behaviours in adolescents. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 62, n. 1, p. 51-59, 2007.

HALLAL, P.C.; ANDERSEN, L.B.; BULL, F.C.; REGINA, G.; HASKELL, W.; EKELUND, U.; et al. Global physical activity levels: Surveillance progress, pitfalls, and prospects. **Lancet**, v. 380, n. 9838, p. 247-257, 2012.

HALLAL, P.C.; VICTORA, C.G.; AZEVEDO, M.R.; WELL, J.C. Adolescent physical activity and health. **Sports Medicine**, v. 36, n. 12, p. 1019-1030, 2006.

HAYES, A.F. Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation analysis in the new millennium. **Communication Monographs**, v. 76, n. 4, p. 408-420, 2009.

HAYES, A.F. **Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach**. New York: Guilford Press, 2013.

HIGGINS, J.P.; GREEN, S. **Cochrane Handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0** [updated March 2011]. 2011. Disponível em: [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org). Acesso em 22 setembro 2015.

HOEHNER, C.M.; SOARES, J.; PARRA PEREZ, D. REIS, R.S.; AZEVEDO, M.R.; HINO, A.A.; et al. Physical activity interventions in

Latin America: expanding and classifying the evidence. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 44, n. 3, p. 31-40, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. **Censo 2010 – Cidades, 2010**. 2010. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=230440> Acesso em: 05 setembro, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2012**. 2012. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/2012/pense\\_2012.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pense/2012/pense_2012.pdf). Acesso em: 30 outubro, 2013.

JANZ, K.F.; BURNS, T.L.; LEVY, S.M. Tracking of activity and sedentary behaviors in childhood: the Iowa Bone Development Study. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 29, n. 3, p. 171-178, 2005.

KAHN, E.B.; RAMSEY, L.T.; BROWNSON, R.C. HEATH, G.W.; HOWZE, E.H.; et al. The effectiveness of interventions to improve physical activity: A systematic review. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 22, n. 2, p. 73-107, 2010.

KREMERS, S.P.J.; DE BRRUIJN, G.J.; DROOMERS, M.; VAN LENTHE, F., BUG, J. Moderators of environmental intervention effects on diet and activity in youth. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 32, n. 2, p. 163–172, 2007.

KRIEMLER, S; MEYER, U.; MARTIN, E.; VAN SLUIJS, E.M.; ANDERSEN, L.B.; MARTIN, B.W. Effect of school-based interventions on physical activity and fitness in children and adolescents: a review of reviews and systematic update. **British Journal of Sports Medicine**, v. 45, n. 11, p. 923-30, 2011.

LANGFORD, R.; BONELL, C.; JONES, H.; POULIOU, T.; MURPHY, S.; WATERS, E.; et al. The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 16, n. 4, p. CD008958, 2014.

LEME, A.C.; PHILIPPI, S.T. The "Healthy Habits, Healthy Girls" randomized controlled trial for girls: study design, protocol, and baseline results. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 7, p. 1381-1394, 2015.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.

LONSDALE, C.; ROSENKRANZ, R.R.; PERALTA, L.R.; BENNIE, A.; FAHEY, P.; LUBANS, D.R. A systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate-to-vigorous physical activity in school physical education lessons. **Preventive Medicine**, v. 56, n. 2, p. 152-161, 2013.

LUBANS, D.R.; FOSTER, C.; BIDDLE, S.J.H. 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.

LUBANS, D.R.; MORGAN, P.J.; CALLISTER, R. Potential moderators and mediators of intervention effects in an obesity prevention program for adolescent boys from disadvantaged schools. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 15, n. 6, p. 519-525, 2012.

MACKINNON, D.P.; DWYER, J.H. Estimating mediated effect in intervention studies. **Evaluation Review**, v.17, n. 2, p. 144-1158, 1993.

MACKINNON, D.P.; FAIRCHILD, A.J. Current directions in mediation analysis. **Current Directions in Psychological Science**, v. 18, n. 1, p. 16-20, 2009.

MACKINNON, D.P.; FAIRCHILD, A.J.; FRITZ, M.S. Mediation analysis. **Annual Review of Psychology**, v. 58, p. 593-614, 2007.

MALIK, K. **Human Development Report 2014. Sustaining human progress: Reducing vulnerabilities and building resilience**. New York: United Nations Development Programme, 2014.

MATTILA, V.M.; PARKKARI, J.; KOIVUSILTA, L.; NUMMI, T.; KANNUS, P.; RIMPELA, A. Adolescents' health and health behaviour as predictors of injury death. A prospective cohort follow-up of 652,530 person-years. **BMC Public Health**, v. 8, p. 90, 2008.

MENDONÇA, G.; FARIAS JÚNIOR, J.C. Physical activity and social support in adolescents: analysis of different types and sources of social support, **Journal of Sports Sciences**, v. 33, n. 18, p. 1942-1951, 2015.

MENEZES, A.M.B.; ASSUNÇÃO, M.C.; NEUTZLING, M.; MALCON, M.; HALLAL, P.C.; MARQUES, A.; et al. **Effectiveness of an educational intervention on smoking, diet and physical activity among adolescents**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas, 2006.

METCALF, B.; HENLEY, W.; WILKIN, T. Effectiveness of intervention on physical activity of children: systematic review and meta-analysis of controlled trials with objectively measured outcomes (EarlyBird 54). **British Medical Journal**, v. 345, p. 5888, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE [OMS]. **Health promotion glossary**. Geneva: World Health Organization, 1998.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE [OMS]. Review of best practice in interventions to promote physical activity in developing countries. Geneva: World Health Organization, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE [OMS]. **Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks**. Geneva: World Health Organization, 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE [OMS]. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: World Health Organization, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE [OMS]. **Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013–2020**. Geneva: World Health Organization, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE [OMS]. **Adolescent health research priorities**: Report of a technical consultation. Geneva: World Health Organization, 2015.

PAAVOLA, M.; VARTAINEN, E.; HAUKKALA, A. Smoking, alcohol use, and physical activity: a 13-year longitudinal study ranging from adolescence into adulthood. **Journal of Adolescent Health**, v. 35, n. 3, p. 238-244, 2004.

PARRISH, A-M.; OKELY, A.D.; STANLEY, R.M.; RIDGERS, N.D. The effect of school recess interventions on physical activity. **Sports Medicine**, v. 43, n. 4, p. 287-299, 2013.

PERRY, C.K.; GARSIDE, H.; MORONES, S.; HAYMAN, L.L. Physical activity interventions for adolescents: An ecological perspective. **Journal of Primary Prevention**, v. 33, n. 2-3, p. 111-135, 2012.

PORTA, M.; GREENLAND, S.; HERNÁN, M.; SILVA, I.D.S.; LAST, J.M. **A dictionary of epidemiology**. New York: Oxford University Press; 2014.

QUARESMA, A.; PALMEIRA, A.; MARTINS, S.; MINDERICO, C.; SARDINHA, L. Effect of a school-based intervention on physical activity and quality of life through serial mediation of social support and exercise motivation: the PESSOA program. **Health Education Research**, v. 29, n. 6, p. 906-917, 2014.

ROSENBERG, D.; DING, D.; SALLIS, J.F.; KERR, J.; NORMAN, G.J.; DURANT, N.; et al. Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y): reliability and relationship with physical activity. **Preventive Medicine**, v. 49, n. 2, p. 213-218, 2009.

SALLIS, J.F.; OWEN, N.; FISHER, E.B. **Ecological models of health behavior**. In: GLANZ, K.; RIMER, B.K.; VISWANATH, K. (Ed.). Health behavior and health education: Theory, research, and practice, p. 465-485, 2008.

SALMON, J.; ARUNDELL, L.; HUME, C.; BROWN, H.; HESKETH, K.; DUNSTAN, D.W.; et al. A cluster-randomized controlled trial to reduce sedentary behavior and promote physical activity and health of 8-

9 year olds: the Transform-Us! study. **BMC Public Health**, v. 11, p. 759, 2011.

SALMON, J.; BROWN, H.; HUME, C. Effects of strategies to promote children's physical activity on potential mediators. **International Journal of Obesity**, v. 33 (Supl.1), p. S66–S73, 2009.

SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Informações Socioeconômicas de Fortaleza. 2014.** Disponível em: <http://www.fortaleza.ce.gov.br/sde/mapeamento-socioeconomico-de-fortaleza>. Acesso em 05 setembro, 2014.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO [SME]. **Proposta pedagógica das escolas municipais de tempo integral de Fortaleza.** Fortaleza: SME, 2014. Disponível em: <http://www.sme.fortaleza.ce.gov.br/educacao/index.php/conteudos/category/359-escolas-de-tempo-integral?download=6126:proposta-pedagogica-das-etis>. Acesso em 10 fevereiro, 2015.

SILVA, D.A. Relationship between Brazilian adolescents' physical activity and social and economic indicators of the cities where they live. **Perceptual & Motor Skills**, v. 120, n. 2, p. 355–366, 2015.

SOUZA, E.A.; BARBOSA FILHO, V.C.; NOGUEIRA, J.A.D.; AZEVEDO, M.R. Atividade física e alimentação saudável em estudantes brasileiros: revisão de programas de intervenção. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 8, p. 1459-1471, 2010.

SPOHR, C.; FORTES, M.; ROMBALDI, A.; HALLAL, P.; AZEVEDO, M. Atividade física e saúde na Educação Física escolar: efetividade de um ano do projeto “Educação Física+”. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 19, n. 3, p. 300-313, 2014.

STOKOLS, D.; ALLEN, J.; BELLINGHAM, R.L. The social ecology of health promotion: implications for research and practice. **American Journal of Health Promotion**, v. 10, n. 4, p. 247-251, 1996.

STONE, E.J.; MCKENZIE, T.L.; WELK, G.J.; BOOTH, M.L. Effect of physical activity interventions in youth: Review and synthesis.

**American Journal of Preventive Medicine**, v. 15, n. 4, p. 298-315, 1998.

TAYMOORI, P.; LUBANS, D.R. Mediators of behavior change in two tailored physical activity interventions for adolescent girls. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 9, n. 5, p. 605–619, 2008.

VAN SLUIJS, E.M.F.; KRIEMLER, S.; MCMINN, A.M. The effect of community and family interventions on young people's physical activity levels: a review of reviews and updated systematic review. **British Journal of Sports Medicine**, v. 45, n. 11, p. 914-22, 2011.

VAN STRALEN, M.M.; YILDIRIM, M.; VELDE, S.J.; BRUG, J.; VAN MECHELEN, W.; CHINAPAW, M.J. What works in school-based energy balance behaviour interventions and what does not?: A systematic review of mediating mechanisms. **International Journal of Obesity**, v. 35, n. 10, p. 1251-1265, 2011.

VAN STRALEN, M.M.; MEIJ, J.; VELDE, S.J.; VAN DER WAL, M.F.; VAN MECHELEN, W.; KNOL, D.L.; et al. Mediators of the effect of the JUMP-in intervention on physical activity and sedentary behavior in Dutch primary schoolchildren from disadvantaged neighborhoods. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, p. 131, 2009.

YILDIRIM, M.; ARUNDELL, L.; CERIN, E.; CARSON, V.; BROWN, H.; CRAWFORD, D.; et al. What helps children to move more at school recess and lunchtime? Mid-intervention results from Transform-Us! cluster-randomised controlled trial. **British Journal of Sports Medicine**, v. 48, n. 3, p. 271-277, 2014.

YILDIRIM, M.; VAN STRALEN, M.M.; CHINAPAW, M.J.; BRUG, J.; VAN MECHELEN, W.; et al. For whom and under what circumstances do school-based energy balance behavior interventions work? Systematic review on moderators. **International Journal of Pediatric Obesity**, v. 6, n. 2, p. 46-57, 2011.

## **APÊNDICE A – Grupo de trabalho do programa “Fortaleça sua Saúde”.**

### Grupo de Gerenciamento e Planejamento:

- ✓ Adair S. Lopes
- ✓ Antônio B. Lima
- ✓ Evanice A. Souza
- ✓ Fabiane A. Gubert
- ✓ Kelly S. Silva
- ✓ Neiva F.C. Vieira
- ✓ Nicolino Trompieri Filho
- ✓ Thábyta S. Araújo
- ✓ Valter C. Barbosa Filho

### Grupo de Execução e Planejamento:

- ✓ Alana G. Caetano
- ✓ Alessandra S. Bandeira
- ✓ Antônia E. Sousa
- ✓ Dayane O. Falcão
- ✓ Deuziane T.F. Brito
- ✓ Iraneide E. Lopes
- ✓ Jéssica S. Martins
- ✓ Jéssica Santos
- ✓ José M. Alves
- ✓ Nairton S. Pinheiro
- ✓ Raguel T. Pinto
- ✓ Sarah C. Paulino
- ✓ Soraya A. Sá
- ✓ Tiago P. Nascimento
- ✓ Valberson S. Pereira

## APÊNDICE B – Fotos ilustrativas de algumas ações realizadas durante o período de intervenção.

Formação dos professores



“Ginástica na Escola”



“Ginástica na Escola”



Atividades curriculares expositivas



Espaços para atividade física



Espaços para atividade física



**APÊNDICE C – Capa e sumário do manual dos professores de disciplinas gerais, o qual foi disponibilizado durante os cursos de formação.**



## MANUAL DO PROFESSOR

PROPOSTAS E ORIENTAÇÕES SOBRE A DISCUSSÃO DO TEMA  
ESTILO DE VIDA E SAÚDE EM DISCIPLINAS CURRICULARES  
DO ENSINO FUNDAMENTAL

FORTALEZA, CEARÁ

2014

**“PROPOSTAS E ORIENTAÇÕES SOBRE A DISCUSSÃO DO TEMA ESTILO DE VIDA E SAÚDE NAS DISCIPLINAS CURRICULARES DO ENSINO FUNDAMENTAL”**

**ELABORAÇÃO E COORDENAÇÃO DO MANUAL**

Dr<sup>a</sup>. Fabiane do Amaral Gubert (UFC)

Dr<sup>a</sup>. Neiva Francenely Cunha Vieira (UFC)

Msnda. Thábyta Silva de Araújo (UFC)

Ms. Valter Cordeiro Barbosa Filho (UFSC)

Grnda. Jéssica dos Santos Martins (FATENE)

Grndo. Raguél Talmay Braga Pinto (FATENE)

**APOIO:**



*Prefeitura Municipal de  
Fortaleza - Secretaria Municipal  
de Educação*



*Coordenação de  
Aperfeiçoamento de Pessoal de  
Ensino Superior*



*Ministério da Educação do Brasil  
– MEC*

**REALIZAÇÃO:**



*Grupo de Pesquisa em Atividade Física e Saúde na  
Escola (GPAFSE/UFC)*



*Faculdade Terra Nordeste  
FATENE*



*Núcleo de Pesquisa em  
Atividade Física e Saúde  
(NuPAF/UFSC)*



*Faculdades Nordeste – FANOR  
Delvry Brasil*

## Sumário

<b>Apresentação .....</b>	<b>5</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>7</b>
<b>Proposta e metodologia .....</b>	<b>9</b>
<b>Unidade 1 - Linguagens e Códigos e suas Tecnologias .....</b>	<b>10</b>
<b>- Língua Portuguesa e Estrangeira .....</b>	<b>11</b>
<i>Oficina 1. Risco e Vulnerabilidade na Adolescência .....</i>	<i>11</i>
<i>Oficina 2. Alimentação Brasileira e Estrangeira .....</i>	<i>12</i>
<i>Oficina 3. Perspectiva de Gênero .....</i>	<i>16</i>
<i>Oficina 4. Atividade Física em Português e Inglês .....</i>	<i>16</i>
<i>Oficina 5. Vida Saudável? .....</i>	<i>18</i>
<b>- Educação Física .....</b>	<b>21</b>
<i>Oficina 1. Jogos de Prevenção de HIV/AIDS .....</i>	<i>21</i>
<i>Oficina 2. Corrida de Orientação Alimentar .....</i>	<i>22</i>
<b>- Artes .....</b>	<b>23</b>
<i>Oficina 1. Fazer maçã de Garrafa Pet .....</i>	<i>23</i>
<i>Oficina 2. Pintar rolos de papel higiênico para se transformar em tronco de árvore .....</i>	<i>23</i>
<i>Oficina 3. Modelando Alimentos .....</i>	<i>23</i>
<i>Oficina 4. Música .....</i>	<i>24</i>
<i>Oficina 5. Confeção e Produção de Receitas Nutritivas e Saborosas .....</i>	<i>27</i>
<i>Oficina 6. Teatro .....</i>	<i>28</i>
<i>Oficina 7. Confeção da Pirâmide Alimentar .....</i>	<i>29</i>
<b>Unidade 2 - Ciências Humanas e suas Tecnologias .....</b>	<b>31</b>
<b>- Geografia .....</b>	<b>32</b>
<i>Oficina 1. O Trabalho e a Transformação do Espaço Geográfico .....</i>	<i>32</i>
<i>Oficina 2. Construindo a Promoção de um Ambiente Saudável .....</i>	<i>33</i>
<i>Oficina 3. Localização no Espaço Geográfico .....</i>	<i>34</i>
<b>- História .....</b>	<b>35</b>
<i>Oficina 1. Evolução do Ser Humano e das Práticas de Atividade Física .....</i>	<i>35</i>
<i>Oficina 2. Caça Palavras da Alimentação – A dieta de nossos ancestrais .....</i>	<i>36</i>

<b>Unidade 3 - Ciências da Natureza .....</b>	<b>39</b>
<b>- Ciência .....</b>	<b>40</b>
<i>Oficina 1. Benefícios da Atividade Física para o Aparelho Locomotor .....</i>	<i>40</i>
<i>Oficina 2. Não quebre as Leis de Newton .....</i>	<i>41</i>
<i>Oficina 3. Direitos Sexuais? Direitos Reprodutivos? O que é isso? .....</i>	<i>42</i>
<i>Oficina 4. Gravidez: Responsabilidade do Homem e da Mulher .....</i>	<i>44</i>
<b>Unidade 4 - Matemática e suas Tecnologias .....</b>	<b>46</b>
<b>- Matemática .....</b>	<b>47</b>
<i>Oficina 1. Calculando o IMC .....</i>	<i>47</i>
<i>Oficina 2. Tabulação e Equação das Calorias .....</i>	<i>50</i>
<i>Oficina 3. Analisando Informações Estatísticas .....</i>	<i>53</i>
<b>Bibliografia Complementar .....</b>	<b>57</b>
<b>Referências .....</b>	<b>58</b>

**APÊNDICE D – Capa e sumário do manual dos professores de Educação Física (7º ano), o qual foi disponibilizado durante os cursos de formação.**



## MANUAL DO PROFESSOR

PROPOSTAS E ORIENTAÇÕES SOBRE A DISCUSSÃO DO  
TEMA ESTILO DE VIDA E SAÚDE NAS AULAS DE  
EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

FORTALEZA, CEARÁ  
2014

## ELABORAÇÃO E COORDENAÇÃO DO MANUAL

Ms. Evanice Avelino de Souza (UFC)  
 Grmda. Antônia Edina Teixeira Sousa (Fanor)  
 Grndo. Alana Niscianara Gomes Caetano (Fanor)  
 Grndo. José Marciano de Almeida Alves (Fanor)  
 Grndo. Nairton Santos Pinheiro (Fanor)  
 Grndo. Tiago Pereira do Nascimento (Fanor)

## REVISÃO

Esp. Carmem Ciene Pinheiro Santos

## APOIO:



*Prefeitura Municipal de Fortaleza -  
 Secretaria Municipal de Educação*



*Coordenação de  
 Aperfeiçoamento de  
 Pessoal de Ensino  
 Superior*



*Ministério da Educação do  
 Brasil – MEC*

## REALIZAÇÃO



*Núcleo de Pesquisa em Atividade  
 Física e Saúde (NuPAF/UFSC)*



*Grupo de Pesquisa em Atividade Física e  
 Saúde na Escola (GPAFSE/UFSC)*



*Faculdades Nordeste – FANOR  
 Delvry Brasil*

## Sumário

<b>Unidade 1 – ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE</b>	<b>10</b>
<b>Capítulo 1 – ATIVIDADE FÍSICA</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo 2 – ATIVIDADE FÍSICA E LAZER</b>	<b>13</b>
<b>Capítulo 3 – ATIVIDADE FÍSICA E TEMPO LIVRE: BRINCADEIRAS/ JOGOS POPULARES</b>	<b>16</b>
<b>Capítulo 4 – ATIVIDADE FÍSICA E TEMPO LIVRE: JOGOS COOPERATIVOS</b>	<b>18</b>
<b>Capítulo 5 – ATIVIDADE FÍSICA E TEMPO LIVRE: JOGOS COGNITIVOS</b>	<b>21</b>
<b>Capítulo 6 – ATIVIDADE FÍSICA COM OS PAIS</b>	<b>24</b>
<b>Capítulo 7 – RECREIO: INTERVALO ATIVO</b>	<b>26</b>
<b>Capítulo 8 – AULÃO: TREINAMENTO FUNCIONAL</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>32</b>
<b>Unidade 2 – FATORES COMPORTAMENTAIS RELACIONADOS À SAÚDE</b>	<b>33</b>
<b>Capítulo 1 – CONCEITO DE SEDENTARISMO E COMPORTAMENTOS SEDENTÁRIOS</b>	<b>34</b>
<b>Capítulo 2 – OBESIDADE</b>	<b>36</b>
<b>Capítulo 3 – DIABETES E HIPERTENSÃO</b>	<b>39</b>
<b>Capítulo 4 – DESVIOS POSTURAIIS</b>	<b>42</b>
<b>Capítulo 5 – HÁBITOS ALIMENTARES SAUDÁVEIS</b>	<b>45</b>
<b>Capítulo 6 – HÁBITOS ALIMENTARES NÃO SAUDÁVEIS</b>	<b>47</b>
<b>Capítulo 7 – QUALIDADE DE VIDA</b>	<b>50</b>
<b>Capítulo 8 – COMPORTAMENTOS NOCIVOS À SAÚDE (FUMO – BEBIDA)</b>	<b>53</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>56</b>
<b>Unidade 3 – ESPORTES</b>	<b>58</b>
<b>Capítulo 1 – ATLETISMO</b>	<b>59</b>
<b>Capítulo 2 – ATLETISMO (Cont.)</b>	<b>62</b>

<b>Capítulo 3 – VOLEIBOL</b>	<b>64</b>
<b>Capítulo 4 – VOLEIBOL (Cont.)</b>	<b>67</b>
<b>Capítulo 5 – GINÁSTICA DE ACADEMIA</b>	<b>69</b>
<b>Capítulo 6 – GINÁSTICA – BODY COMBAT</b>	<b>71</b>
<b>Capítulo 7 – GINÁSTICA – TREINAMENTO FUNCIONAL</b>	<b>73</b>
<b>Capítulo 8 – LUTAS</b>	<b>75</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>77</b>
<b>Unidade 4 – JOGOS POPULARES</b>	<b>78</b>
<b>Capítulo 1 – JOGOS POPULARES</b>	<b>79</b>
<b>Capítulo 2 – FESTIVAL DE CORDAS</b>	<b>81</b>
<b>Capítulo 3 – GRANDES JOGOS – BADMINTON</b>	<b>84</b>
<b>Capítulo 4 – ESPORTES DE AVENTURA</b>	<b>86</b>
<b>Capítulo 5 – FRESCOBOL</b>	<b>89</b>
<b>Capítulo 6 – BRINCADEIRAS – CARIMBA</b>	<b>91</b>
<b>Capítulo 7 – DANÇA – TRABALHANDO RITMOS</b>	<b>93</b>
<b>Capítulo 8 – DANÇA (FESTIVAL)</b>	<b>95</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>97</b>

## APÊNDICE E – Imagem dos panfletos distribuídos aos estudantes e pais durante as ações educativas.

### PANFLETOS AOS PAIS

#### Atividade Física

**QUERIDOS PAIS: VAMOS FORTALECER A SAÚDE DOS NOSSOS JOVEIS?**

Atividade dos pais é fundamental para a formação de hábitos saudáveis na vida dos filhos.

**1. O INCENTIVO**  
 Incentive os filhos a praticar atividades físicas regularmente, seja através de brincadeiras, esportes ou caminhadas.

**2. O EXEMPLO**  
 Seja um exemplo para os filhos, praticando atividades físicas regularmente.

**3. BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA JUVENTUDE**  
 • Melhora a saúde física e mental.  
 • Aumenta a autoestima e a confiança.  
 • Desenvolve habilidades sociais e de trabalho em equipe.  
 • Reduz o risco de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão.

**PREFEITURA DE FORTALEZA**  
**SUA SAÚDE**

### PANFLETOS AOS ALUNOS

#### Atividade Física

**QUER FORTALECER A SAÚDE DOS SEUS MEMBROS?**

Atividade física é fundamental para a saúde física e mental.

**1. O INCENTIVO**  
 Incentive os pais a praticar atividades físicas regularmente, seja através de brincadeiras, esportes ou caminhadas.

**2. O EXEMPLO**  
 Seja um exemplo para os pais, praticando atividades físicas regularmente.

**3. BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA NA JUVENTUDE**  
 • Melhora a saúde física e mental.  
 • Aumenta a autoestima e a confiança.  
 • Desenvolve habilidades sociais e de trabalho em equipe.  
 • Reduz o risco de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão.

**PREFEITURA DE FORTALEZA**  
**SUA SAÚDE**

#### Alimentação

**VOCÊ SABE COMO SE ALIMENTAR ATIVA E SAUDAVEL?**

Alimentação saudável é fundamental para a saúde física e mental.

**1. O INCENTIVO**  
 Incentive os pais a consumir alimentos saudáveis, como frutas, verduras e legumes.

**2. O EXEMPLO**  
 Seja um exemplo para os pais, consumindo alimentos saudáveis regularmente.

**3. BENEFÍCIOS DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA JUVENTUDE**  
 • Melhora a saúde física e mental.  
 • Aumenta a autoestima e a confiança.  
 • Desenvolve habilidades sociais e de trabalho em equipe.  
 • Reduz o risco de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão.

**PREFEITURA DE FORTALEZA**  
**SUA SAÚDE**

### Redução do Comportamento Sedentário

**QUANTO TEMPO SEU(A) FILHO(A) PASSA, POR DIA, SENTADO NA FRENTE DA TV OU DO COMPUTADOR?**

O tempo excessivo nessas atividades pode trazer consequências para a saúde física e mental.

**1. O INCENTIVO**  
 Incentive os pais a limitar o tempo de tela dos filhos.

**2. O EXEMPLO**  
 Seja um exemplo para os pais, limitando o tempo de tela regularmente.

**3. BENEFÍCIOS DA REDUÇÃO DO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO NA JUVENTUDE**  
 • Melhora a saúde física e mental.  
 • Aumenta a autoestima e a confiança.  
 • Desenvolve habilidades sociais e de trabalho em equipe.  
 • Reduz o risco de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão.

**PREFEITURA DE FORTALEZA**  
**SUA SAÚDE**

### Redução do Comportamento Sedentário

**VOCÊ SABE COMO SE ALIMENTAR ATIVA E SAUDAVEL?**

Alimentação saudável é fundamental para a saúde física e mental.

**1. O INCENTIVO**  
 Incentive os pais a consumir alimentos saudáveis, como frutas, verduras e legumes.

**2. O EXEMPLO**  
 Seja um exemplo para os pais, consumindo alimentos saudáveis regularmente.

**3. BENEFÍCIOS DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL NA JUVENTUDE**  
 • Melhora a saúde física e mental.  
 • Aumenta a autoestima e a confiança.  
 • Desenvolve habilidades sociais e de trabalho em equipe.  
 • Reduz o risco de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão.

**PREFEITURA DE FORTALEZA**  
**SUA SAÚDE**

## ANEXO A – Carta de anuência para a realização do estudo, emitida pela Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza.

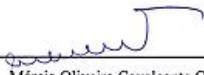
Equipe das Escolas de Tempo Integral de Fortaleza



### DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que a Secretaria Municipal de Educação, junto com a Equipe das Escolas de Tempo Integral de Fortaleza, autoriza a realização das ações do Programa de Extensão: *“Fortaleza sua saúde: Um programa de extensão multicomponente focado na promoção de um estilo de vida saudável entre escolares”*, nas Escolas de Tempo Integral Aldemir Martins (Distrito I), Antonieta Cals (Distrito II), Maria do Socorro Alves Carneiro (Distrito III), Filgueiras Lima (Distrito IV), Dom Antônio de Almeida Lustosa (Distrito V) e José Carvalho (Distrito VI).

Fortaleza, 07 de julho de 2014.

  
Márcia Oliveira Cavalcante Campos  
Assessora Institucional da SME de Fortaleza

## **ANEXO B – Termos de consentimento livre e esclarecido do grupo intervenção e controle.**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (GRUPO INTERVENÇÃO)**

**Título do projeto:** “*Fortaleza sua Saúde*”: uma intervenção multicomponente focado na promoção de um estilo de vida ativo e saudável entre estudantes

**Pesquisadores responsáveis:** Adair da Silva Lopes e Valter Cordeiro Barbosa Filho.

O seu filho(a), que está matriculado em uma escola pública do município de Fortaleza, está sendo convidado a participar do estudo “**Fortaleza sua Saúde**”: **uma intervenção multicomponente focado na promoção de um estilo de vida ativo e saudável entre estudantes**”, realizado pela Universidade Federal de Santa Catarina e a Universidade Federal do Ceará. A participação do seu escolar é fundamental, pois é através das pesquisas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas.

Este projeto tem o objetivo de realizar uma intervenção com mudanças no ambiente e na estrutura escolar e avaliar a sua efetividade na promoção de um estilo ativo e saudável (através do aumento da prática de atividade física, redução do tempo sentado e melhoria da qualidade de vida) entre estudantes da rede pública de ensino de Fortaleza, Ceará.

Para tanto o escolar deverá responder a um questionário com itens questões relacionados à atividade física praticadas no cotidiano (esportes, atividades físicas de lazer e no transporte, jogar bola, nadar, entre outras), ao tempo em atividades sedentários (assistindo TV e usando computador/videogames) e outros hábitos do estilo de vida (hábitos alimentares como consumo de frutas e refrigerantes, uso de cigarros e álcool, entre outros). O escolar deverá responder outras questões sobre os fatores que o motivam e que o impedem de realizar atividades físicas e atividades sedentárias (avaliação individual de riscos e benefícios, apoio familiar e social, disponibilidade, acesso e qualidade de locais para estas atividades). Também será necessário que o escolar permita que um (a) avaliador (a), do mesmo sexo do escolar, faça algumas medidas do seu corpo (peso, estatura e circunferência do abdômen).

Todos os questionários e as medidas serão realizados agora e no final do ano de 2014.

Na continuidade do semestre letivo de 2014, o escolar deverá participar frequentemente das atividades que ocorrerão dentro da escola e serão orientadas pelo próprio professor de Educação Física, os professores de outras disciplinas e professores de Educação Física, Enfermagem e Pedagogos convidados da Universidade Federal do Ceará. Estas atividades farão parte da nova estrutura escolar e foram aprovadas pela direção da escola e pela Secretaria Municipal de Educação. As atividades que serão realizadas por eles incluem:

- Orientações individuais e coletivas sobre atividade física e alimentação saudável;
- Atividades física orientadas e não-orientadas dentro da escola, antes, durante e após as aulas;
- Material educativo (panfletos e cartazes) sobre um estilo de vida saudável;
- Mudanças nas aulas de Educação Física para aumentar o tempo em atividade física;

A aplicação de questionários, avaliação das medidas do corpo e as atividades propostas e supervisionadas pelo professor de Educação Física e profissionais da saúde serão realizadas nas dependências da escola, antes, durante ou após do período de aula. A equipe responsável por este projeto repassará aos escolares os resultados de sua avaliação (nível de atividade física, consumo alimentar, capacidade aeróbia, força, circunferência da cintura, peso e estatura). Durante o período do estudo, os mesmos professores estarão a disposição para eventuais dúvidas.

Após ler e receber explicações sobre a pesquisa, o meu filho(a) tem o direito a:

1. receber resposta a qualquer pergunta e esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados à pesquisa;
2. retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo;
3. não ser identificado e ser mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à privacidade.
4. Não ter custos ou recompensa financeira por participar do estudo.

Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa (balança, fita métrica, questionários, etc.) serão financiadas pelos pesquisadores.

Caso você tenha qualquer dúvida ou perguntas relativas ao estudo, no que diz respeito a participação do seu filho(a), você poderá contatar o professor Antônio Barroso Lima no telefone: 3366-9535 e o pesquisador Valter Barbosa Filho no telefone: 9663-3408 ou nas dependências da escola.

Declaro estar ciente do exposto e desejar que \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ participe da pesquisa.

Nome do responsável: \_\_\_\_\_

**Assinatura do responsável:** : \_\_\_\_\_

**Assinatura do escolar:** \_\_\_\_\_

Fortaleza, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ .

Nós, Adair da Silva Lopes e Valter Cordeiro Barbosa Filho, declaramos que fornecemos todas as informações referentes ao projeto ao participante e/ou responsável.



Adair da Silva Lopes  
 Coordenador do Projeto



Valter Cordeiro Barbosa Filho  
 Responsável pelo projeto



## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (GRUPO CONTROLE)

**Título do projeto:** “*Fortaleza sua Saúde*”: uma intervenção multicomponente focado no estilo de vida ativo e saudável entre estudantes

**Pesquisadores responsáveis:** Adair da Silva Lopes e Valter Cordeiro Barbosa Filho.

O seu filho(a), que está matriculado em uma escola pública do município de Fortaleza, está sendo convidado a participar do estudo “**Fortaleza sua Saúde**”: uma intervenção multicomponente focado no estilo de vida ativo e saudável entre estudantes”, realizado pela Universidade Federal de Santa Catarina e a Universidade Federal do Ceará. A participação do seu escolar é fundamental, pois é através das pesquisas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas.

Este projeto tem o objetivo de acompanhar variáveis do estilo de vida ativo e saudável (através da prática de atividade física, comportamentos sedentários, hábitos alimentares e qualidade de vida) entre estudantes da rede pública de ensino de Fortaleza, Ceará.

Para tanto o escolar deverá responder a um questionário com itens questões relacionados à atividade física praticadas no cotidiano (esportes, atividades físicas de lazer e no transporte, jogar bola, nadar, entre outras), ao tempo em atividades sedentários (assistindo TV e usando computador/videogames) e outros hábitos do estilo de vida (hábitos alimentares como consumo de frutas e refrigerantes, uso de cigarros e álcool, entre outros). O escolar deverá responder outras questões sobre os fatores que o motivam e que o impedem de realizar atividades físicas e atividades sedentárias (avaliação individual de riscos e benefícios, apoio familiar e social, disponibilidade, acesso e qualidade de locais para estas atividades). Também será necessário que o escolar permita que um (a) avaliador (a), do mesmo sexo do escolar, faça algumas medidas do seu corpo (peso, estatura e circunferência do abdômen).

Todos os questionários e as medidas serão realizados agora e no final do ano de 2014.

A aplicação de questionários, avaliação das medidas do corpo e as atividades propostas e supervisionadas pelo professor de Educação Física e professores de Educação Física, Enfermagem e Pedagogos convidados da Universidade Federal do Ceará. Estas atividades foram aprovadas pela direção da escola e pela Secretaria Municipal de Educação, e serão realizadas nas dependências da escola, durante o período de aula.

A equipe responsável por este projeto repassará aos estudantes os resultados de sua avaliação (nível de atividade física, consumo alimentar, capacidade aeróbia, força, circunferência da cintura, peso e estatura). Durante o período do estudo, os mesmos professores estarão a disposição para eventuais dúvidas.

Após ler e receber explicações sobre a pesquisa, o meu filho(a) tem o direito a:

1. receber resposta a qualquer pergunta e esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados à pesquisa;
2. retirar o consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo;
3. não ser identificado e ser mantido o caráter confidencial das informações relacionadas à privacidade.
4. Não ter custos ou recompensa financeira por participar do estudo. Todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa (balança, fita métrica, questionários, etc.) serão financiadas pelos pesquisadores.

Caso você tenha qualquer dúvida ou perguntas relativas ao estudo, no que diz respeito a participação do seu filho(a), você poderá contatar o professor Antônio Barroso Lima no telefone: 3366-9535 e o pesquisador Valter Barbosa Filho no telefone: 9663-3408 ou nas dependências da escola.

Declaro estar ciente do exposto e desejar que \_\_\_\_\_  
participe da pesquisa.

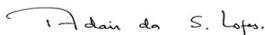
Nome do responsável: \_\_\_\_\_

**Assinatura do responsável:** : \_\_\_\_\_

**Assinatura do escolar:** \_\_\_\_\_

Fortaleza, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Nós, Adair da Silva Lopes e Valter Cordeiro Barbosa Filho, declaramos que fornecemos todas as informações referentes ao projeto ao participante e/ou responsável.

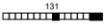


Adair da Silva Lopes  
Coordenador do Projeto



Valter Cordeiro Barbosa Filho  
Responsável pelo projeto

## ANEXO C – Instrumento aplicado no consórcio de estudo do programa “Fortaleça sua Saúde”.

		
<b>PROGRAMA FORTALEÇA SUA SAÚDE</b>		
<b>ORIENTAÇÕES E INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO:</b>		
<p><b>OLÁ!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Este questionário é sobre o que você faz, conhece ou sente.</li> <li>· Ninguém irá saber o que você respondeu, por isso, seja bastante sincero nas suas respostas.</li> <li>· Por favor, leia com atenção todas as questões!</li> <li>· Procure responder às informações solicitadas preenchendo os espaços no questionário.</li> </ul>		
<b>COLETA</b>	<b>ESCOLA</b>	<b>CÓDIGO</b>
<input type="radio"/> Primeira <input type="radio"/> Segunda <input type="radio"/> Terceira	<input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9
<b>Peso Coporal (kg)</b>	<b>Altura (cm)</b>	<b>Cintura (cm)</b>
<b>PESO</b>	<b>ALTURA</b>	<b>CINTURA</b>
<b>0 5 4 , 7 kg</b>	<b>1 6 7 cm</b>	<b>1 0 7 cm</b>
<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 0 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9
<small>131</small> 		
<small>Página 1 / 14</small> 		

### INFORMAÇÕES PESSOAIS

**1. Qual o seu sexo?**

- 
- Masculino
- 
- Feminino

**2. Em que série (ano) você está?**

- 
- 6º ano
- 
- 7º ano
- 
- 8º ano
- 
- 9º ano

**3. Qual a sua idade, em anos?**

- 
- Menos de 11
- 
- 11
- 
- 12
- 
- 13
- 
- 14
- 
- 15
- 
- 16
- 
- 17 ou mais

**4. Marque até que série seu pai e sua mãe estudaram:**

	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	1º	2º	3º	Univ. Incomp.	Univ. Comp.
Pai	<input type="radio"/>												
Mãe	<input type="radio"/>												

**5. Marque o item que melhor representa UM DIA TÍPICO (NORMAL) NO SEU TRABALHO:**

- 
- Eu NÃO trabalho
- 
- 
- No trabalho, EU PASSO A MAIOR PARTE DO TEMPO SENTADO, sem realizar esforço físico
- 
- 
- No trabalho, eu caminho algumas vezes e/ou REALIZO TAREFAS LEVES/MODERADAS
- 
- 
- No trabalho, EU FAÇO ATIVIDADES VIGOROSAS (INTENSAS) ou longas caminhadas

**6. Assinale os itens e as quantidades que você tem em sua casa:**

	Não tem	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	<input type="radio"/>				
Rádio	<input type="radio"/>				
Banheiro	<input type="radio"/>				
Automóvel (carro ou moto)	<input type="radio"/>				
Empregada mensalista	<input type="radio"/>				
Máquina de lavar	<input type="radio"/>				
Video Cassete e/ou DVD	<input type="radio"/>				
Geladeira	<input type="radio"/>				
Freezer (aparelho independente/geladeira duplex)	<input type="radio"/>				

### ATIVIDADES FÍSICAS E COMPORTAMENTOS SEDENTÁRIOS

**7. Qual a atividade de lazer de sua preferência? (MARCAR APENAS UMA OPÇÃO)**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="radio"/> Atividades físicas (esportes, danças, outros) | <input type="radio"/> Usar o computador                                    |
| <input type="radio"/> Jogos de mesa (cartas, dominó, sinuca)        | <input type="radio"/> Atividades culturais (cinema, teatro, apresentações) |
| <input type="radio"/> Assistir TV                                   | <input type="radio"/> Atividades manuais (bordar, costurar, outros)        |
| <input type="radio"/> Jogar videogame                               | <input type="radio"/> Outras atividades                                    |

**8. Em uma semana típica (normal), em quantos dias VOCÊ VAI E VOLTA A PÉ OU DE BICICLETA para a escola?**

- 
- 0
- 
- 1
- 
- 2
- 
- 3
- 
- 4
- 
- 5
- 
- 6
- 
- 7

**9. Considera-se FISICAMENTE ATIVO o jovem que acumula pelo menos 60 minutos diários de atividades físicas em 5 ou mais dias da semana. Em relação aos seus hábitos de prática de atividades físicas, você diria que:**

- Sou fisicamente ativo HÁ MAIS DE 6 MESES  
 Sou fisicamente ativo HÁ MENOS DE 6 MESES  
 Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo NOS PRÓXIMOS 30 DIAS  
 Não sou, mas pretendo me tornar fisicamente ativo NOS PRÓXIMOS 6 MESES  
 Não sou, e não pretendo me tornar fisicamente ativo NOS PRÓXIMOS 6 MESES

**10. Em geral, quantas horas por dia da SEMANA você assiste TV?**

- Eu não assisto TV em dias de semana  
 < 1 hora por dia  
 1 hora por dia  
 2 horas por dia  
 3 horas por dia  
 4 horas por dia  
 5 ou mais horas por dia

**11. Se você assiste TV por 2 horas ou mais em dias da semana, VOCÊ PRETENDE REDUZIR O SEU TEMPO ASSISTINDO TV PARA MENOS DE 2 HORAS POR DIA?**

- Não, e não tenho a intenção de reduzir para menos de 2 horas diárias NOS PRÓXIMOS 6 MESES  
 Sim, Eu tenho a intenção de reduzir para menos de 2 horas diárias NOS PRÓXIMOS 6 MESES  
 Sim, Eu tenho a intenção de reduzir para menos de 2 horas diárias NOS PRÓXIMOS 30 DIAS  
 Eu NÃO assisto TV por 2 horas ou mais diárias. Faça isso HÁ MENOS DE 6 MESES  
 Eu NÃO assisto TV por 2 horas ou mais diárias. Faça isso HÁ 6 MESES OU MAIS

**12. Em geral, quantas horas por dia do FIM-DE-SEMANA você assiste TV?**

- Eu não assisto TV em dias de fim-de-semana  
 < 1 hora por dia  
 1 hora por dia  
 2 horas por dia  
 3 horas por dia  
 4 horas por dia  
 5 ou mais horas por dia

**13. Em geral quantas horas por dia da SEMANA você usa o COMPUTADOR E/OU VÍDEO GAME?**

- Eu não uso computador/videogames em dias de semana  
 < 1 hora por dia  
 1 hora por dia  
 2 hora por dia  
 3 hora por dia  
 4 hora por dia  
 5 ou mais horas por dia

**14. Se você usa COMPUTADOR por 2 horas ou mais em dias da semana, VOCÊ PRETENDE REDUZIR O SEU TEMPO USANDO COMPUTADOR PARA MENOS DE 2 HORAS POR DIA?**

- Não, e não tenho a intenção de reduzir para menos de 2 horas diárias NOS PRÓXIMOS 6 MESES  
 Sim, Eu tenho a intenção de reduzir para menos de 2 horas diárias NOS PRÓXIMOS 6 MESES  
 Sim, Eu tenho a intenção de reduzir para menos de 2 horas diárias NOS PRÓXIMOS 30 DIAS  
 Eu NÃO uso COMPUTADOR por 2 horas ou mais diárias. Faça isso hHÁ MENOS DE 6 MESES  
 Eu NÃO uso COMPUTADOR por 2 horas ou mais diárias. Faça isso HÁ 6 MESES OU MAIS

**15. Em um dia de FIM-DE-SEMANA normal, quantas horas você usa o COMPUTADOR E/OU VÍDEO GAME?**

- Eu não uso computador/videogames em dias de fim-de-semana  
 < 1 hora por dia  
 1 hora por dia  
 2 hora por dia  
 3 hora por dia  
 4 hora por dia  
 5 ou mais horas por dia



19. Qual o número que VOCÊ GOSTARIA DE TER?

- 1                       2                       3                       4                       5  
 6                       7                       8                       9

20. Durante os últimos 12 meses, COM QUE FREQUÊNCIA você utilizou/utiliza preservativo (CAMISINHA) nas relações sexuais?

- Não tive relações sexuais     Nunca usei             Às vezes             Quase sempre     Sempre

#### HÁBITOS ALIMENTARES

As questões seguintes referem-se à frequência de consumo de alimentos em UMA SEMANA TÍPICA (HABITUAL). Pense em todas as refeições e lanches que você habitualmente realiza. Inclua o que você comeu em casa, na escola, em restaurantes ou em qualquer outro lugar.

	Nenhuma vez	1 a 3 vezes por semana	4 a 6 vezes por semana	todos os dias/1 vez por dia	todos os dias/2 vezes por dia	todos os dias/3 ou mais vezes por dia
21. Quantas vezes você toma suco de frutas natural (não inclua refresco ou bebidas artificiais)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Quantas vezes você come frutas (não incluindo suco de frutas)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Quantas vezes você come legumes (cenoura, vagem, abóbora, couve-flor, etc.)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Quantas vezes você toma refrigerantes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Quantas vezes você come salgadinhos fritos (batata frita, chips, coxinhas, pastéis e outros)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Quantas vezes você come docinhos, tortas, chocolate, biscoitos, bolachas ou balas?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

#### PERCEPÇÃO DE BEM-ESTAR E COMPORTAMENTOS DE SAÚDE

27. Em geral, você diria que sua QUALIDADE DE VIDA é:

- Muito boa             Boa                       Regular                 Ruim

28. Em geral, você diria que a sua SAÚDE é:

- Muito boa             Boa                       Regular                 Ruim

29. Como você descreve o nível de ESTRESSE em sua vida?

- Raramente estressado, vivendo muito bem  
 Às vezes estressado, vivendo razoavelmente bem  
 Quase sempre estressado, enfrentando problemas com frequência  
 Excessivamente estressado, com dificuldade para enfrentar a vida diária

30. Durante os últimos 30 dias, em QUANTOS DIAS você tomou pelo menos uma dose de bebida alcoólica? ATENÇÃO: BEBIDAS ALCOÓLICAS INCLUEM: cerveja, vinho, cachaça, rum, gim, vodca, uísque ou qualquer outra bebida destilada ou fermentada contendo álcool.

- Nenhum dia             1 ou 2 dias             3 ou 5 dias             6 a 9 dias             10 a 19 dias  
 20 a 29 dias             Todos os 30 dias

**31. Durante os últimos 30 dias, em quantos dias você fumou cigarros?**

- Nenhum dia   
  1 ou 2 dias   
  3 ou 5 dias   
  6 a 9 dias   
  10 a 19 dias  
 20 a 29 dias   
  Todos os 30 dias

**32. Com que frequência você considera que DORME BEM?**

- Sempre   
  Quase sempre   
  Às vezes   
  Quase nunca   
  Nunca

**33. Em média, quantas horas você dorme por dia?**

	Menos de 6 horas	6	7	8	9	10	Mais de 10 horas
Em um DIA DA SEMANA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Em um DIA DO FIM DE SEMANA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**34. Qual possibilidade de você cochilar ou adormecer nas seguintes situações?**

	Nenhuma chance	Pequena chance	Moderada chance	Alta chance
A. Sentado e lendo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. Vendo televisão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. Sentado em lugar público sem atividades como sala de espera, cinema, teatro e igreja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. Como passageiro de carro, trem ou metro por 1 hora sem parar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. Deitado para descansar a tarde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. Sentado e conversando com alguém	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G. Sentado após uma refeição sem álcool	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H. Durante uma prova ou fazendo a tarefa de casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**CARACTERÍSTICAS DA CASA E DO QUARTO**

Marque a resposta que representa os itens que têm em sua casa ou no seu quarto.

**NA MINHA CASA TEM ...**

	Não tem	1	2	3 ou mais
1) TV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) Video game?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) Computador/Notebook/Tablet COM acesso à internet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) Computador/Notebook/Tablet SEM acesso à internet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**NO MEU QUARTO TEM ...**

	Não tem	1	2	3 ou mais
1) TV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) Video game?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) Computador/Notebook/Tablet COM acesso à internet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) Computador/Notebook/Tablet SEM acesso à internet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DOS PAIS E AMIGOS

**A. Durante uma SEMANA TÍPICA (NORMAL) , em quantos dias SEU PAI pratica atividade física, como caminhar, correr, andar de bicicleta, musculação, ir à academia de ginástica, esportes, entre outras?**

- Nenhum dia     1 a 2 dias     3 a 4 dias     5 ou mais dias

**B. Durante uma SEMANA TÍPICA (NORMAL) , em quantos dias SUA MÃE pratica atividade física, como caminhar, correr, andar de bicicleta, musculação, ir à academia de ginástica, esportes, entre outras?**

- Nenhum dia     1 a 2 dias     3 a 4 dias     5 ou mais dias

**C. Durante uma SEMANA TÍPICA (NORMAL) , em quantos dias SEUS AMIGOS praticam atividade física, como caminhar, correr, andar de bicicleta, musculação, dança, esportes, entre outras?**

- Nenhum dia     1 a 2 dias     3 a 4 dias     5 ou mais dias

### ATITUDE

*Marque a resposta que melhor representa A SUA OPINIÃO para cada um dos itens abaixo.*

**A. Praticar atividade física na maioria dos dias da semana é...**

- Sem importância     Pouco importante     Importante     Muito importante

**B. Praticar atividade física na maioria dos dias da semana é...**

- Muito inseguro     Inseguro     Seguro     Muito seguro

**C. Praticar atividade física na maioria dos dias da semana é...**

- Muito ruim     Ruim     Bom     Muito bom

**D. Praticar atividade física na maioria dos dias da semana é...**

- Muito prejudicial     Prejudicial     Saudável     Muito saudável

**E. Praticar atividade física na maioria dos dias da semana é...**

- Muito chato     Chato     Divertido     Muito divertido

### RESULTADOS ESPERADOS

*Marque a resposta que melhor representa o quanto você DISCORDA ou CONCORDA com as seguintes afirmações: EU ACHO QUE SE EU PRATICASSE ATIVIDADE FÍSICA NA MAIORIA DOS DIAS DA SEMANA...*

	Discordo muito	Discordo	Concordo	Concordo muito
A. ...melhoraria ou manteria a minha forma física (aptidão física).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. ...eu faria novos(as) amigos(as).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. ...eu iria me sentir cansado(a).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ...eu deixaria de fazer outras coisas que são importantes para mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. ...eu teria mais contato com os meus amigos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. ...eu ficaria mais alegre, bem humorado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G. ...eu poderia ter alguma lesão (machucar).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H. ...eu dormiria melhor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I. ...ajudaria a controlar o meu peso corporal.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J. ...seria chato.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**AUTOEFICÁCIA**

Marque a resposta que melhor representa o quanto você **DISCORDA** ou **CONCORDA** com as seguintes afirmações:

**EU ACHO QUE POSSO PRATICAR ATIVIDADE FÍSICA NA MAIORIA DOS DIAS DA SEMANA MESMO QUE...**

	Discordo muito	Discordo	Concordo	Concordo muito
A. ... eu esteja me sentindo cansado(a), estressado(a).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. ...eu tenha outras coisas mais interessantes para fazer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. ...eu não tenha ninguém para ir comigo (falta de companhia).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ...eu esteja sem vontade de praticar (desmotivado).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. ...eu pudesse ficar em casa para assistir TV, jogar games, usar computador.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. ...meus amigos(as) me chamem para fazer outras coisas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G. ...eu tenha que pagar alguma taxa, mensalidade para praticar.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H. ...eu ache que não tenha habilidade para praticar atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I. ...não tenham locais para praticar atividade física próximos a minha casa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J. ...eu não tenha ninguém para me ensinar como fazer (orientar).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K. ...eu não tenha tempo para praticar atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L. ...o clima esteja ruim (frio, chuva, calor).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M. ...mesmo quando tenho de acordar cedo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
N. ...mesmo quando estou com preguiça.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**AMBIENTE ESCOLAR**

Marque a resposta que melhor representa o quanto você **DISCORDA** ou **CONCORDA** com as seguintes afirmações:

**NA ESCOLA ONDE EU ESTUDO...**

	Discordo muito	Discordo	Concordo	Concordo muito
A. ...tem material disponível para usar durante o recreio ou após as aulas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. ...tem locais interessantes para brincar e praticar atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. ...frequentemente eu vejo outros alunos praticando atividade física no recreio ou após a aula.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ...os locais e materiais para praticar atividade física não estão disponíveis quando eu quero.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. ...os locais para praticar atividade física são bem cuidados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. ...tem aula de Educação Física que me estimula a praticar atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**AMBIENTE**

Marque a resposta que melhor representa o quanto você **DISCORDA** ou **CONCORDA** com as seguintes afirmações:

	Discordo muito	Discordo	Concordo	Concordo muito
A. ...tem calçadas na maioria das ruas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. ...oferece muitas oportunidades para se praticar atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. ...frequentemente eu vejo outros adolescentes praticando atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ...tem locais para praticar atividade física (parques, clubes, quadras, outros).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. ...é poluído, tem esgoto a céu aberto, lixo, dejetos nas ruas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. ...as calçadas são estreitas, cheias de buracos, com obstáculos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G. ...os locais para praticar atividade física ficam próximos à minha casa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H. ...não é seguro caminhar ou correr nas ruas próximas à minha casa por causa do tráfego de veículos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I. ...os locais para praticar atividade física não são seguros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J. ...enquanto eu caminho ou ando de bicicleta pelas ruas do bairro VEJO árvores, parques e praças	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
K. ...tem vários locais que eu gosto de ir que ficam à minha casa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
L. ...é violento, têm muitos assaltos, crimes, drogas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
M. ...não é seguro andar de bicicleta nas ruas próximas à minha casa por causa do tráfego de veículos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
N. ...têm ciclovias, ciclo faixas que eu posso utilizar para andar de bicicleta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O. ...os locais para praticar atividade física são bem mantidos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
P. ...meu bairro é agradável.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Q. ...os locais que gosto de ir não são bem iluminados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**APOIO DOS PAIS**

Com que frequência os SEUS PAIS:

	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
A. ESTIMULAM você a praticar atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. PRATICAM atividade física com você?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. TRANSPORTAM ou disponibilizam transporte para que você possa ir até o local onde você pratica sua atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ASSISTEM você praticando atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. COMENTAM que você está praticando bem sua atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. CONVERSAM com você sobre atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### APOIO DOS AMIGOS

**Com que frequência os SEUS AMIGOS:**

	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
A. ESTIMULAM você a praticar atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. PRATICAM atividade física com você?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. CONVIDAM você para praticar atividade física com ele?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ASSISTEM você praticando atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. COMENTAM que você está praticando bem sua atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. CONVERSAM com você sobre atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### APOIO DOS PROFESSORES DA ESCOLA

**Com que frequência os SEUS PROFESSORES DA ESCOLA:**

	Nunca	Raramente	Frequentemente	Sempre
A. ESTIMULAM você a praticar atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. PRATICAM atividade física com você?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. CONVIDAM você para praticar atividade física com ele?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ASSISTEM você praticando atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. COMENTAM que você está praticando bem sua atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. CONVERSAM com você sobre atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### ATITUDE PARA REDUZIR O USO DE TV, COMPUTADOR/NOTEBOOK/TABLET E VIDEO GAMES

*Responda a SUA OPINIÃO sobre as seguintes afirmações:*

**1) DIMINUIR O TEMPO na frente da TV, computador ou video games É IMPORTANTE PARA VOCÊ?**

- Sem importância    Pouco importante    Importante    Muito importante

**2) DIMINUIR O TEMPO na frente da TV, computador ou video games semana É CHATO OU DIVERTIDO PARA VOCÊ?**

- Muito chato    Chato    Divertido    Muito divertido

**3) DIMINUIR O TEMPO na frente da TV, computador ou video games É BOM OU RUIM PARA A SUA SAÚDE?**

- Muito ruim    Ruim    Bom    Muito bom

**EXPECTATIVAS COM O USO TV, COMPUTADOR/TABLET/NOTEBOOK E VIDEO GAME**
**Marque o quanto você DISCORDA OU CONCORDA com as seguintes afirmações:**

	Discordo muito	Discordo	Concordo	Concordo muito
1) "EU ACHO MUITO RELAXANTE quando eu fico sentado na frente da TV".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) "EU ME SINTO BEM (FELIZ) quando estou no computador (conversando ou jogando) ou no vídeo game".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) "EU FICO EMPOLGADO (AGITADO) quando estou usando o computador ou vídeo game".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) "Usar computador ou vídeo games É O MEU JEITO DE ME CONECTAR COM O MUNDO (FAZER AMIGOS)".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5) "MEUS AMIGOS FICARIAM TRISTES se eu diminuisse o tempo conversando com eles pelo computador".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6) "Eu GOSTO de assistir TV ou usar computador/vídeo games POR MUITAS HORAS SEGUIDAS".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7) "Assistir TV ou usar computador/vídeo games É UMA DAS COISAS QUE MAIS GOSTO DE FAZER NO MEU TEMPO LIVRE".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8) "Eu assisto TV ou uso computador/vídeo games PARA FUGIR DO MUNDO (OBRIGAÇÕES, DISCUSSÕES, PROBLEMAS)".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9) "Assistir TV ou usar computador/vídeo games ME ATRAPALHA A FAZER COISAS IMPORTANTES (ESTUDAR, COMER)".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10) "EU FICO PREGUIÇOSO (LESADO) depois que passo muitas horas na frente da TV, computador ou vídeo games".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11) "EU SINTO DOR NO CORPO (COSTAS, PERNAS) depois que passo muitas horas na frente da TV, computador ou vídeo games".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12) "Assistir TV ou usar computador/vídeo games FAZ ARDER MEUS OLHOS E ME DEIXA COM DOR DE CABEÇA".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**AUTOEFICÁCIA E O USO DE TV, COMPUTADOR/TABLET/NOTEBOOK E VIDEO GAME****EU ACHO QUE SOU CAPAZ DE...**

	Discordo muito	Discordo	Concordo	Concordo muito
1) ...LIMITAR (DIMINUIR) MEU TEMPO assistindo TV para 2 horas por dia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) ...DESLIGAR A TV mesmo que esteja passando um programa que eu goste.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) ...PENSAR NO QUE EU VOU ASSISTIR na TV durante a semana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) ...ASSISTIR TV FAZENDO OUTRAS ATIVIDADES QUE EXIGAM ESFORÇO DO CORPO (limpar, brincar), ao invés de ficar sentado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5) ...NÃO ASSISTIR TV na maioria dos dias com aula na escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6) ...LIMITAR (DIMINUIR) MEU TEMPO usando computador/vídeo games para 2 horas por dia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7) ...DESLIGAR O COMPUTADOR/VIDEO GAME mesmo que eu esteja fazendo algo que eu goste (jogos prediletos, conversando).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8) ...PENSAR (PLANEJAR) NO QUE EU VOU ACESSAR no computador ou jogar no vídeo game durante a semana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9) ...NÃO USAR COMPUTADOR/ VIDEO GAMES na maioria dos dias com aula na escola.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10) ...DETERMINAR LIMITES PARA O TEMPO que irei ficar na frente da TV, computador ou vídeo games .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11) ...DEIXAR DE assistir TV ou usar o computador/vídeo games no meu tempo livre PARA FAZER ATIVIDADE FÍSICA.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**USO DE TV, COMPUTADOR/TABLET/NOTEBOOK E VIDEO GAMES PELOS FAMILIARES E AMIGOS**

Marque A FREQUÊNCIA que seus familiares e amigos usam TV/COMPUTADOR/VIDEO GAMES.

**Durante uma SEMANA TÍPICA (NORMAL), COM QUE FREQUÊNCIA...**

	Nunca (0 dia)	Às vezes (1-2 dias)	Muitas vezes (3-6 dias)	Sempre (todo dia)
1) ...seus PAIS (mãe e/ou pai) assistem TV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) ...OUTRAS PESSOAS DA SUA CASA assistem TV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) ...seus PAIS (mãe e/ou pai) usam computador/vídeo games?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) ...OUTRAS PESSOAS DA SUA CASA usam computador/vídeo games?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**APOIO SOCIAL E O USO DE TV, COMPUTADOR/TABLET/NOTEBOOK E VIDEO GAMES**
**Durante uma SEMANA TÍPICA (NORMAL), COM QUE FREQUÊNCIA...**

	Nunca (0 dia)	Às vezes (1-2 dias)	Muitas vezes (3-6 dias)	Sempre (todo dia)
1) ...você E SEUS PAIS assistem TV JUNTOS?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) ...você e OUTRAS PESSOAS DA SUA CASA assistem TV JUNTOS?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) ...você e SEUS PAIS usam computador/video games JUNTOS?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) ...você e OUTRAS PESSOAS DA SUA CASA usam computador/video games JUNTOS?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**REGRAS FAMILIARES DE CONTROLE DO USO DE TV, COMPUTADOR/TABLET/NOTEBOOK E VIDEO GAMES**

Marque a frequência das ATITUDES DOS SEUS PAIS para cada um dos itens abaixo.  
Durante uma semana típica (normal) com que frequência MEUS PAIS...

	Nunca (0 dia)	Às vezes (1-2 dias)	Muitas vezes (3-6 dias)	Sempre (todo dia)
1) ...LIMITAM O TEMPO que posso assistir TV (ex. somente após o jantar ou quando terminar o dever de casa).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) ...OBSERVAM O QUE ESTOU ASSISTINDO na TV.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) ...DESLIGAM A TV se eles acharem que estou assistindo TV por muito tempo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) ...LIMITAM O TEMPO que posso passar no computador/video games (ex. somente após o jantar ou quando terminar o dever de casa).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5) ...OBSERVAM O QUE ESTOU ACESSANDO /JOGANDO no computador ou video game.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6) ...DESLIGAM O COMPUTADOR/VIDEO GAMES se eles acharem que estou jogando por muito tempo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**AMBIENTE FAMILIAR E O USO DE TV, COMPUTADOR/TABLET/NOTEBOOK E VIDEO GAMES**

Marque o quanto você **DISCORDA** ou **CONCORDA** com as seguintes afirmações:

**Em geral, AS PESSOAS DA MINHA CASA...**

	Discordo muito	Discordo	Concordo	Concordo muito
1) ...acham que assistir TV ou usar computador /video GAMES É UM COISA LEGAL DE SE FAZER.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) ...ME ENCORAJAM a diminuir o tempo assistindo TV ou usando computador/video games.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) ...COMENTAM COMIGO que muito tempo na frente da TV, computador ou video games pode fazer mal à minha saúde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) ...ME AJUDAM A PENSAR em como eu posso diminuir o tempo na frente da TV, computador ou video games .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5) ...ME ELOGIAM quando eu passo menos tempo na frente da TV, computador ou video games e mais tempo fazendo atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6) ...ME IMPEDEM de assistir TV ou usar computador/video games quando eu faço algo errado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7) ... PREFEREM FICAR SENTADAS na frente da TV, computador ou video games do que fazendo atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8) ...ACHAM MAIS SEGURO eu ficar em casa na frente da TV, computador ou video games do que fazer atividade física fora de casa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**AMBIENTE ESCOLAR E O USO DE TV, COMPUTADOR/TABLET/NOTEBOOK E VIDEO GAMES**

Marque o quanto você **DISCORDA** ou **CONCORDA** com as seguintes afirmações:

**Em geral, AS PESSOAS DA MINHA ESCOLA (colegas, professores ou coordenadores)...**

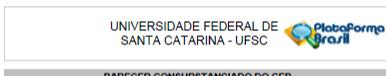
	Discordo muito	Discordo	Concordo	Concordo muito
1) ...ME ENCORAJAM a diminuir o tempo assistindo TV ou usando computador/video games.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2) ...COMENTAM COMIGO que muito tempo na frente da TV, computador ou video games pode fazer mal à minha saúde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) ...ME AJUDAM A PENSAR em como eu posso diminuir o tempo na frente da TV, computador ou video games.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) ...ME ELOGIAM quando eu passo menos tempo na frente da TV, computador ou video games e mais tempo fazendo atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**ANEXO D – Instrumento validado por Barbosa Filho et al. (2016b),  
composto pelas escalas utilizadas para mensurar os fatores  
associados à atividade física entre os estudantes**

<b>ATTITUDE RELACIONADA À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA</b>				
Marque a resposta que melhor representa <b>A SUA OPINIÃO</b> para cada um dos itens abaixo.				
A. Praticar atividade física na maioria dos dias da semana é...	<input type="radio"/> Sem importância	<input type="radio"/> pouco importante	<input type="radio"/> Importante	<input type="radio"/> muito importante
B. Praticar atividade física na maioria dos dias da semana é...	<input type="radio"/> muito inseguro	<input type="radio"/> inseguro	<input type="radio"/> seguro	<input type="radio"/> muito seguro
C. Praticar atividade física na maioria dos dias da semana é...	<input type="radio"/> muito ruim	<input type="radio"/> ruim	<input type="radio"/> bom	<input type="radio"/> muito bom
D. Praticar atividade física na maioria dos dias da semana é...	<input type="radio"/> muito prejudicial	<input type="radio"/> prejudicial	<input type="radio"/> saudável	<input type="radio"/> muito saudável
E. Praticar atividade física na maioria dos dias da semana é...	<input type="radio"/> muito chato	<input type="radio"/> chato	<input type="radio"/> divertido	<input type="radio"/> muito divertido
<b>AUTOEFICÁCIA RELACIONADA À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA</b>				
Marque a resposta que melhor representa o quanto você <b>DISCORDA</b> ou <b>CONCORDA</b> com as seguintes afirmações:				
<b>EU ACHO QUE POSSO PRATICAR ATIVIDADE FÍSICA NA MAIORIA DOS DIAS DA SEMANA MESMO QUE...</b>	<b>Discordo muito</b>	Discordo	Concordo	<b>Concordo muito</b>
A. ...eu não tenha ninguém para ir comigo (falta de companhia).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. ...eu esteja sem vontade de praticar (desmotivado[a]).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. ...eu pudesse ficar em casa para assistir TV, jogar games, usar computador.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ...meus amigos(as) me chamem para fazer outras coisas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. ...eu ache que não tenha habilidade para praticar atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. ...não tenham locais para praticar atividade física próximos a minha casa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
G. ...eu não tenha ninguém para me ensinar como fazer (orientar).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H. ...mesmo quando estou com preguiça.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>AMBIENTE DO BAIRRO RELACIONADO À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA</b>				
Marque a resposta que melhor representa o quanto você <b>DISCORDA</b> ou <b>CONCORDA</b> com as seguintes afirmações:				
<b>Atenção! Locais para praticar atividade física são: quadras, parques, campos de futebol, áreas de lazer, pista de caminhada/corrída, clubes, ciclovias, entre outros. NO BAIRRO ONDE EU MORO...</b>	<b>Discordo muito</b>	Discordo	Concordo	<b>Concordo muito</b>
A. ...oferece muitas oportunidades para se praticar atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. ...frequentemente eu vejo outros adolescentes praticando atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. ...tem locais para praticar atividade física (parques, clubes, quadras, outros).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ...é poluído, tem esgoto a céu aberto, lixo, dejetos nas ruas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. ...as calçadas são estreitas, cheias de buracos, com obstáculos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. ...os locais para praticar atividade física ficam	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

próximos à minha casa.				
G. ...não é seguro caminhar ou correr nas ruas próximas à minha casa por causa do tráfego de veículos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
H. ...eu vejo muitas coisas interessantes enquanto eu caminho ou ando de bicicleta pelas ruas do bairro: árvores, parques, praças, outras.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I. ...é violento, têm muitos assaltos, crimes, drogas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
J. ...não é seguro andar de bicicleta nas ruas próximas à minha casa por causa do tráfego de veículos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>AMBIENTE ESCOLAR RELACIONADO À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA</b>				
Marque a resposta que melhor representa o quanto você <b>DISCORDA</b> ou <b>CONCORDA</b> com as seguintes afirmações:				
<b>NA ESCOLA ONDE EU ESTUDO...</b>	<b>Discordo muito</b>	Discordo	Concordo	<b>Concordo muito</b>
A. ...tem material disponível para usar durante o recreio ou após as aulas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. ...tem locais interessantes para brincar e praticar atividade física.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. ...os locais para praticar atividade física são bem cuidados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>APOIO DOS PAIS RELACIONADO À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA</b>				
Com que frequência os <b>SEUS PAIS</b> :	<b>Nunca</b>	Raramente	Frequentemente	<b>Sempre</b>
A. ESTIMULAM você a praticar atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. PRATICAM atividade física com você?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. TRANSPORTAM ou disponibilizam transporte para que você possa ir até o local onde você pratica sua atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ASSISTEM você praticando atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. COMENTAM que você está praticando bem sua atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F. CONVERSAM com você sobre atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>APOIO DOS AMIGOS RELACIONADO À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA</b>				
Com que frequência os <b>SEUS AMIGOS</b> :	<b>Nunca</b>	Raramente	Frequentemente	<b>Sempre</b>
A. ESTIMULAM você a praticar atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. PRATICAM atividade física com você?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. CONVIDAM você para praticar atividade física com ele?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. ASSISTEM você praticando atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. COMENTAM que você está praticando bem sua atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<b>APOIO DOS PROFESSORES DA ESCOLA RELACIONADO À PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA</b>				
Com que frequência os <b>SEUS PROFESSORES DA ESCOLA</b> :	<b>Nunca</b>	Raramente	Frequentemente	<b>Sempre</b>
A. ESTIMULAM você a praticar atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
B. CONVIDAM você para praticar atividade física com ele?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
C. ASSISTEM você praticando atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D. COMENTAM que você está praticando bem sua atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
E. CONVERSAM com você sobre atividade física?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## ANEXO E – Aprovação do Comitê de ética em Pesquisa.



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** "FORTALEÇA SUA SAÚDE: PROGRAMA DE INTERVENÇÃO INTERDISCIPLINAR PARA PROMOÇÃO DE UM ESTILO DE VIDA ATIVO E SAUDÁVEL ENTRE

**Pesquisador:** Adar da Silva Lopes

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 17366313.9.0000.0121

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Santa Catarina

**Patrocinador Principal:** Financiamento Proprio

#### DADOS DO PARECER

**Numero do Parecer:** 301.456

**Data da Relatoria:** 10/06/2013

#### Apresentação do Projeto:

"FORTALEÇA SUA SAÚDE: PROGRAMA DE INTERVENÇÃO INTERDISCIPLINAR PARA PROMOÇÃO DE UM ESTILO DE VIDA ATIVO E SAUDÁVEL ENTRE ESCOLARES". Uma série de revisões tem apontado importantes aplicações práticas e lacunas na promoção de atividade física (AF) e saúde na população jovem: programas de intervenção tem utilizado medidas subjetivas de AF e que não são amáveis as reais mudanças nesta variável; (ii) a escola parece ser um ambiente apropriado para o desenvolvimento das práticas após de intervenção; (iii) são raros os estudos que buscam identificar a continuidade das mudanças de comportamento após o período de intervenção; e (iv) os principais mecanismos que podem explicar variáveis

mediadoras) a mudança do comportamento de jovens em programas de intervenção têm sido pouco explorados. Com base nestas perspectivas, o presente projeto propõe avaliar o impacto em curto (imediatamente após) e em longo prazo (seis meses após) de um programa de intervenção sobre a prática de AF, aptidão física e comportamentos sedentários, bem como analisar possíveis variáveis mediadoras da efetividade da intervenção em adolescentes.

#### Objetivo da Pesquisa:

O objetivo primário é avaliar o impacto em curto (imediatamente após) e longo prazo (seis meses após) de um programa de intervenção sobre a prática de AF, aptidão física e comportamentos

**Endereço:** Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-900  
**UF:** SC **Município:** FLORIANÓPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-4208 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Página 01 de 04



Continuação do Parecer: 301.456

sedentários, bem como analisar possíveis variáveis mediadoras da efetividade da intervenção em escolares do 6º ao 9º ano, da rede de ensino municipal de Fortaleza, Ceara, Brasil. Secundariamente:(i) Desenvolver e validar um instrumento para identificar fatores de ordem intrapessoal, interpessoal e ambiental associados a prática de AF e comportamentos sedentários em escolares brasileiros;(ii) avaliar o impacto em curto e longo prazo de um programa de intervenção sobre a AF (medida de forma subjetiva e objetiva), aptidão física e comportamentos sedentários em adolescentes brasileiros;(iii) analisar o impacto de um programa de intervenção sobre fatores intrapessoais, interpessoais e o ambiente percebido associado a prática de AF e comportamentos sedentários; (iv) identificar possíveis variáveis mediadoras associadas a efetividade em curto e longo prazo de um programa de intervenção sobre a prática de AF e redução de comportamentos sedentários; (v) verificar o impacto de curto e longo prazo de um programa de intervenção sobre outros componentes relacionados a saúde do escolar, incluindo qualidade de vida, hábitos alimentares, consumo de álcool e de tabaco, percepção de saúde e imagem corporal;(vi) realizar a avaliação do programa de intervenção quanto a sua implementação e satisfação dos participantes (alunos, professores, diretores e pais) com suas ações propostas.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os procedimentos utilizados neste protocolo de investigação não têm potencial para gerar desconforto e não há e as possibilidades de danos físicos são mínimos, principalmente por serem os mesmos inerentes às exortações nas aulas de educação física escolar. Além disso, nenhuma medida bioética, utilizando técnicas invasivas de coleta, será utilizada. Considera-se bastante reduzida a possibilidade de danos a dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual dos sujeitos da pesquisa, em qualquer fase deste estudo. Sendo assim, estes procedimentos estarão em conformidade com os quatro referenciais básicos da bioética: a autonomia, a beneficência, a não maleficência e a justiça. Em relação a referencial, o presente estudo adotará o esclarecimento verbal e o termo de consentimento livre e informado como instrumentos informativos a respeito de seus objetivos, justificativas, relevâncias, procedimentos utilizados e benefícios do estudo. Além disso, anteriormente a realização das avaliações, caberá ao avaliador responsável comunicar aos sujeitos recrutados que a participação neste estudo será voluntária, sendo que os sujeitos terão plena e total liberdade para desistir do estudo a qualquer momento, sem que isso acarrete qualquer prejuízo ao mesmo. Levando em

**Endereço:** Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-900  
**UF:** SC **Município:** FLORIANÓPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-4208 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Página 02 de 04



Continuação do Parecer: 301.456

consideração a não-maleficência os procedimentos metodológicos que serão empregados em nenhum momento colocará de indivíduos da pesquisa em risco físico ou emocional. Em relação ao risco físico todas as medidas antropométricas são simples e de conhecimento prévio dos avaliados, como a medição de estatura, massa corporal e circunferência da cintura. Os testes físicos de aptidão física também são compostos por atividades comumente realizadas pelos adolescentes, as quais serão apresentadas e exemplificadas previamente a execução dos testes. Sobre os riscos emocionais, todas as avaliações antropométricas, testes físicos e de maturação sexual serão realizadas de forma individualizada, não expõem o avaliado a nenhum constrangimento em relação aos demais avaliados. Além disso, a avaliação do estagio de maturação sexual será realizada por um avaliador do mesmo sexo do avaliado, evitando constrangimento. As medidas antropométricas, aplicação dos questionários e avaliações do estagio maturacional serão realizadas por uma equipe treinada do grupo de pesquisa da UFSC e UFSC.

Como benefícios os indivíduos serão comunicados sobre os benefícios individuais e coletivos de sua participação no estudo. Cada avaliado receberá seus resultados obtidos durante a realização do estudo com o esclarecimento de quaisquer dúvidas. Cada escola participante receberá um relatório final com os resultados do programa de extensão e a aplicação prática das evidências levantadas durante a intervenção. Os pais de cada

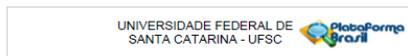
adolescente também receberão um relatório individual destacando as principais mudanças comportamentais do seu filho. Adicionalmente, após o fim do acompanhamento, os professores e diretores das escolas do grupo controlador terão acesso aos materiais educativos do programa Fortaleça sua Saúde. Após a realização das consultas, análises, interpretação dos resultados, os diretores das escolas receberão um relatório com as informações sobre as escolas avaliadas, onde serão apresentados os resultados gerais da escola, os valores indesejáveis para aptidão física e comportamentos do estilo de vida, bem como os futuros riscos para indivíduos com estes valores alterados. Além disso, serão apresentados os riscos do sedentarismo para crianças e adolescentes e a importância da prática de atividade física para a manutenção da saúde em todas as faixas etárias.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata o presente de um Projeto de Pesquisa do Núcleo de Pesquisa em Atividade Física & Saúde - NuPAF do Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina parceria com a Universidade Federal do Ceará. Um estudo caracterizado como um protocolo de intervenção randomizado e controlado, onde a unidade de seleção amostral será cada

**Endereço:** Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-900  
**UF:** SC **Município:** FLORIANÓPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-4208 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Página 03 de 04



Continuação do Parecer: 301.456

escola com turmas de 6ª a 9ª ano de ensino fundamental (conjungimento), da rede pública de ensino do município de Fortaleza-CE. Como desfecho primário os pesquisadores esperam uma elevação dos níveis de atividade física habitual, além de alterações mais consistentes na aula de educação física escolar, ações educativas e mudanças do ambiente para oportunizar a realização de comportamentos saudáveis dentro da escola e estimular a esses comportamentos no cotidiano extracurricular. Secundariamente realizar ações de intervenção que induzam professores, coordenadores, esportistas e seus pais, para alcançar a efetividade do programa na mudança de comportamentos. O projeto encontra-se devidamente fundamentado, documentação completa incluindo o instrumento para coleta de dados, TCLE claro e de fácil compreensão aos participantes, pais ou responsáveis, estando portanto, de acordo com a Resolução R/196/96 e normas complementares. Recomendamos a sua aprovação.

#### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentação completa.

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Aprovação do CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

FLORIANÓPOLIS, 11 de Junho de 2013

**Assinador por:**  
**Washington Portia de Souza**  
 (Coordenador)

**Endereço:** Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-900  
**UF:** SC **Município:** FLORIANÓPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-4208 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Página 04 de 04