

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

Soraya Anita Mendes de Sá

**A ATIVIDADE FÍSICA COMO MEDIADORA DO EFEITO DE  
UMA INTERVENÇÃO DE BASE ESCOLAR SOBRE O  
DESEMPENHO ESCOLAR DE ADOLESCENTES EM  
FORTALEZA, CEARÁ**

**Florianópolis  
2018**

Soraya Anita Mendes de Sá

**A ATIVIDADE FÍSICA COMO MEDIADORA DO EFEITO DE  
UMA INTERVENÇÃO DE BASE ESCOLAR SOBRE O  
DESEMPENHO ESCOLAR DE ADOLESCENTES EM  
FORTALEZA, CEARÁ**

Projeto de Dissertação  
apresentado ao Programa de Pós-  
Graduação em Educação Física, do  
curso de mestrado do Centro de  
Desportos da Universidade Federal de  
Santa Catarina.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Kelly  
Samara da Silva e coorientador: Prof.  
Dr. Valter Cordeiro Barbosa Filho

**Florianópolis  
2018**

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

Mendes de Sá, Soraya Anita  
A ATIVIDADE FÍSICA COMO MEDIADORA DO EFEITO DE  
UMA INTERVENÇÃO DE BASE ESCOLAR SOBRE O DESEMPENHO  
ESCOLAR DE ADOLESCENTES EM FORTALEZA, CEARÁ /  
Soraya Anita Mendes de Sá ; orientador, Kelly  
Samara da Silva, coorientador, Valter Cordeiro  
Barbosa Filho , 2018.  
142 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de  
Santa Catarina, Centro de Desportos, Programa de Pós  
Graduação em Educação Física, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Educação Física. 2. Desempenho Escolar. 3.  
Saúde do escolar. 4. Modelo Socioecológico. I. da  
Silva, Kelly Samara. II. Barbosa Filho , Valter  
Cordeiro . III. Universidade Federal de Santa  
Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Física.  
IV. Título.



Soraya Anita Mendes de Sá

A ATIVIDADE FÍSICA COMO MEDIADORA DO EFEITO DE UMA  
INTERVENÇÃO DE BASE ESCOLAR SOBRE O DESEMPENHO  
ESCOLAR DE ADOLESCENTES EM FORTALEZA, CEARÁ

**Profa. Kelly Samara da Silva, Dra.**

Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Educação Física

Banca Examinadora

---

**Profa. Kelly Samara da Silva, Dra.**

Orientadora

Universidade Federal de Santa Catarina

---

**Prof. Valter Barbosa Filho, Dr.**

Coorientador

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará

---

**Profa. Carla Meneses Hardman, Dra**

Universidade Federal de Pernambuco

---

**Prof. Adriano Ferreti Borgatto, Dr**

Universidade Federal de Santa Catarina

---

**Profa. Juliana Pizani, Dra**

Universidade Federal de Santa Catarina

---

**Profa. Gelcemar Oliveira Farias, Dra (suplente)**

Universidade Federal de Santa Catarina

Este trabalho é dedicado aos meus pais,  
irmãos, avós (*in memoriam*), amigos e  
meus amores Theodor e Luizinho.

## AGRADECIMENTOS

A essa grande energia do universo, que mainha gosta de chamar de Deus, por me proporcionar mais uma vitória.

Aos meus familiares, em especial, aos meus pais (Daísa e Luiz) meus irmãos (Cat e Boca), por participar de importantes momentos da minha vida.

A minha orientadora que chamo carinhosamente de *coach*, professora Kelly Samara da Silva, e meu co-orientador Valter Cordeiro Barbosa Filho pelo apoio, convivência e ensinamentos compartilhados. Por aguentar toda minha rebeldia. 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.

As amigas que fiz de família nessa caminha, Alê, Monis, Fanny, Kamis, Pri e Jacks.

As amigas e amigos de Fortaleza, em especial, Cla, Naty, Gabi, Pacotinho, Ítala, Negão, Rafa, Sandrinha.

As amigas e amigos do handebol e do *crossfit*, sem atividade física não sou nada!

Ao meu psiquiatra e amigo Ricardo, sem você isso não seria possível. Não consigo em palavras agradecer e demonstrar a sua importância nessa caminhada. Sim! É possível.

A cidade linda de Florianópolis, que me apaixonou com tanta beleza.

Aos amigos e professores da UFSC.

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

Ao grupo de trabalho do programa “Fortaleça sua Saúde”, o qual foi detalhado no Apêndice dessa dissertação.

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.





O estado não pode dar educação, porque educação  
derruba o estado.

(Autor desconhecido)



## RESUMO

A promoção da saúde e da educação em saúde tem dada especial atenção ao ambiente escolar, evidências sobre intervenções para a promoção da AF e saúde identificando melhoras nos indicadores educacionais podem aumentar o interesse das escolas na adoção de programas da saúde. O objetivo do estudo foi analisar o efeito e possíveis fatores mediadores relacionados à AF (apoio dos professores, apoio dos amigos, percepção do ambiente escolar para a AF e a prática de AF) de uma intervenção sobre o desempenho escolar (DE) 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 em quatro escolas de tempo integral de Fortaleza (duas foram alocadas aleatoriamente para cada condição - intervenção e controle). A 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, após a intervenção, em dezembro de 2014. O DE foi obtido por meio das notas das disciplinas de português e matemática, convertidos em escores padronizados por escola e turma. O tempo semanal de AF foi estimado a partir do autopreenchimento de um questionário validado, considerando uma lista de AF. Um instrumento validado foi utilizado para mensurar fatores interpessoal (apoio dos 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 e classe econômica. Modelos lineares generalizados foram utilizados para identificar o efeito da intervenção no DE, AF e nos fatores associados à AF. O tamanho do efeito foi calculado. Os procedimentos propostos por Hayes de análise do produto dos coeficientes foram utilizados na análise de mediação. O nível de significância foi de 5%. Um total de 733 estudantes (361 no grupo intervenção), com idades de 11 a 18 anos. Houve efeito positivo e significativo ( $p < 0,05$ ) da intervenção no tempo semanal em AF e na percepção de locais/equipamentos da escola para AF. Nenhum efeito foi observado no DE ( $p = 0,06$ ). A mediação simples e seriada em português e matemática não foram confirmadas. A análise de mediação seriada proposto no presente estudo leva em consideração sete caminhos, a confirmação da mediação é rigorosa, isso pode explicar a ausência de resultados. Resultados positivos na análise de mediação foram confirmados em alguns caminhos em ambas disciplinas, coeficientes estatisticamente significativos do efeito da intervenção foram

observados no apoio dos professores (Figura 7, coeficiente  $a_1=0,05$  pontos, IC95%:0,02; 0,08) e dos amigos (Figura 7, coeficiente  $a_1=0,08$ , IC95%:0,05;0,11) para os modelos das notas de português e matemática caminho  $d_{21}$  (Figuras 7 A, B, C e D). Em conclusão, a intervenção ocasionou um aumento da AF e percepção do ambiente associados à AF, contudo, essas mudanças não foram suficientes para promover alteração do DE. Estudos futuros poderão testar outras estratégias em intervenções que visem a melhoria do DE.

**Palavras-chave:** Desempenho Escolar. Saúde do escolar. Modelo Socioecológico.

## ABSTRACT

The promotion of health and health education has given special attention to the school environment. In this perspective, evidence on interventions to promote PA and health by identifying improvements in educational indicators may increase the interest of schools in the adoption of health programs. The objective of the study was to analyze the effect and possible mediators factors related to PA (teacher support, support from friends, perception of school environment for PA and practice of PA) of an intervention on academic performance 7th to 9th year of public schools of Integral Time of Fortaleza, Ceará, Brazil. A randomized, cluster-controlled study at four full-time Fortaleza schools (two were randomly allocated for each condition - intervention and control). The intervention lasted four months and involved teacher training and action to discuss PA and health in the curriculum, PA (materials and games) and educational (including parents) opportunities. Data collection was done in July 2014 and, after the intervention, in December 2014. The academic performance was obtained through the notes of the portuguese and math subjects, converted into standard scores by school and class. The weekly AF time was estimated from the self-completion of a validated questionnaire, considering a list of PA. A validated instrument was used to measure interpersonal factors (support of friends and teachers for FA) and environmental (perception of neighborhood safety, neighborhood / school facilities and AF) associated with PA. Control variables were school, gender and economic class. Generalized linear models were used to identify the effect of intervention on academic performance, PA and factors associated with PA. Effect size was calculated. The procedures proposed by Hayes to analyze the product of the coefficients were used in the mediation analysis. The level of significance was 5%. A total of 733 students (361 in the intervention group), aged 11 to 18 years. There was a positive and significant effect ( $p < 0.05$ ) of the intervention in the weekly time in PA and in the perception of school facilities / equipment for PA. No effect was observed in academic performance ( $p = 0.06$ ). Simple and serial mediation in portuguese and math were not confirmed. The analysis of serial mediation proposed in the present study takes into consideration seven paths, the confirmation of the mediation is strict. Positive results in the analysis of mediation in some ways were confirmed in both disciplines. In conclusion, the intervention caused an increase in PA and perception of the environment associated with PA, however, these changes were not enough to promote academic performance alteration.

Future studies may test other strategies in interventions aimed at improving academic performance.

**Keywords:** Academic performance. School health. Socioecological theory.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Modelo causal simples envolvendo análise de mediação. ....	53
Figura 2 Modelo de mediação múltipla seriada .....	54
Figura 3 Descrição da população e da amostra do “Fortaleça sua Saúde”. .....	58
Figura 4 Modelo teórico do estudo.....	71
Figura 5 Modelo de mediação múltipla seriada com dois mediadores...84	





## **LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Descrição das variáveis que serão utilizadas no estudo.....69



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição dos componentes, características, foco nos potenciais mediadores e agente executor das estratégias do programa Fortaleça sua Saúde. ....	64
Tabela 2 - 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”. ....	77
Tabela 3 - Efeito da intervenção no Desempenho Escolar (escores das notas de português e matemática) e nos mediadores do efeito sobre o DE entre os estudantes. Fortaleza, Ceará (2014). ....	80
Tabela 4 - Análise de mediação simples do efeito da intervenção sobre o desempenho escolar (notas de português e matemática) entre os estudantes. ....	82
Tabela 5 - Modelo de mediação múltipla serial com dois mediadores...	85



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa

AF – Atividade física

CDC – *Center for Disease Control and Prevention*

DE- Desempenho Escolar

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</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>27</b>
1.1	O PROBLEMA E SUA RELEVÂNCIA .....	27
1.2	OBJETIVOS .....	32
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo geral</b> .....	<b>32</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>32</b>
1.3	HIPÓTESES.....	32
1.4	JUSTIFICATIVA.....	32
1.5	DELIMITAÇÃO DA PESQUISA .....	34
1.6	DEFINIÇÃO DE TERMOS.....	34
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>37</b>
2.1	ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL NO BRASIL.....	37
2.2	EFEITOS DAS INTERVENÇÕES DE PROMOÇÃO DA AF SOBRE O DESEMPENHO ESCOLAR .....	40
2.3	O ESTUDO DOS MEDIADORES E OS EFEITOS DE INTERVENÇÕES SOBRE O DESEMPENHO ESCOLAR .....	47
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>56</b>
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO .....	56
3.2	DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	56
3.3	PROGRAMA DE INTERVENÇÃO .....	59
<b>3.3.1</b>	<b>Primeiro componente: Formação e atuação nas disciplinas gerais</b> .....	<b>60</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Segundo componente: Formação e atuação nas aulas de Educação Física</b> .....	<b>61</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Terceiro componente: Oportunidades de AF no ambiente escolar</b> .....	<b>62</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Quarto componente: Educação em saúde</b> .....	<b>62</b>
<b>3.3.5</b>	<b>Escola Controle</b> .....	<b>67</b>
3.4	VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	67
<b>3.4.1</b>	<b>Desfecho primária</b> .....	<b>67</b>

<b>3.4.2</b>	<b>Possíveis variáveis mediadoras da efetividade da intervenção.....</b>	<b>68</b>
<b>3.4.3</b>	<b>Variáveis de controle .....</b>	<b>68</b>
<b>3.4.4</b>	<b>Modelo teórico para tratamento das variáveis.....</b>	<b>71</b>
<b>3.5</b>	<b>PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS .....</b>	<b>72</b>
<b>3.6</b>	<b>TABULAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>	<b>72</b>
<b>3.7</b>	<b>CONCEITOS ÉTICOS DO ESTUDO.....</b>	<b>74</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>76</b>
<b>4.1</b>	<b>CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA.....</b>	<b>76</b>
<b>4.2</b>	<b>EFEITO DA INTERVENÇÃO SOBRE O DESEMPENHO ESCOLAR E OS MEDIADORES.....</b>	<b>79</b>
<b>4.3</b>	<b>ANÁLISE DE MEDIAÇÃO SIMPLES .....</b>	<b>81</b>
<b>4.4</b>	<b>ANÁLISE DE MEDIAÇÃO SERIADA .....</b>	<b>83</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>86</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>92</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>93</b>
	<b>APÊNDICE A – Grupo de trabalho do programa “Fortaleça sua Saúde”.....</b>	<b>107</b>
	<b>APÊNDICE B – Fotos ilustrativas de algumas ações realizadas durante o período de intervenção .....</b>	<b>108</b>
	<b>APÊNDICE C – Capa e sumário do manual dos professores de disciplinas gerais, o qual foi disponibilizado durante os cursos de formação .....</b>	<b>109</b>
	<b>APÊNDICE D – Capa e sumário do manual dos professores de Educação Física (7º ano), o qual foi disponibilizado durante os cursos de formação; .....</b>	<b>113</b>
	<b>APÊNDICE E – Imagem dos panfletos distribuídos aos estudantes e pais durante as ações educativas.....</b>	<b>117</b>
	<b>ANEXO A – Carta de anuência para a realização do estudo, emitida pela Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza.....</b>	<b>118</b>
	<b>ANEXO B – Termos de consentimento livre e esclarecido do grupo intervenção e controle.....</b>	<b>119</b>
	<b>ANEXO C – Instrumento aplicado no consórcio de estudo do programa “Fortaleça sua Saúde” .....</b>	<b>126</b>



<b>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>	<b>140</b>
<b>ANEXO E – Aprovação do Comitê de ética em Pesquisa.....</b>	<b>142</b>



# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 O PROBLEMA E SUA RELEVÂNCIA

Promover saúde na população mundial tem sido considerado um desafio global (OMS, 2011, 2015). A Organização das Nações Unidas (ONU, 2016) destaca, em sua Agenda para um Desenvolvimento Sustentável, que a saúde, o bem-estar e educação de qualidade figuram entre os 17 objetivos e 169 metas estabelecidas (ONU, 2016) para o desenvolvimento de um mundo mais sustentável. Para tanto, uma preocupação neste documento é direcionar as ações de promoção para locais com alta vulnerabilidade social e/ou baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Investir na saúde da população jovem é primordial para que tais objetivos sejam alcançados. Isso se justifica por diferentes razões: 1) doenças crônicas não transmissíveis (como diabetes e hipertensão) são mais comuns em adultos, porém, os processos internos dessas doenças podem iniciar ainda na infância e adolescência (MATTILA et al., 2008); 2) investir na promoção da saúde na população jovem tem sido uma das melhores formas de retorno em educação e saúde desta população (incluindo, com a redução de gastos públicos com esses setores) (SHEEHAN et al., 2017); 3) esse estágio da vida é vulnerável aos fatores ambientais como a influência da mídia, amigos, escola e comunidade, os quais podem impactar positivamente ou negativamente nas escolhas e nos comportamentos relacionados à saúde (HAERENS et al., 2008; SALMON et al., 2011); 4) é uma fase importante para o desenvolvimento de um estilo de vida saudável, uma vez que os comportamentos adquiridos durante essa fase tende a se perpetuar ao longo da vida (LANGNESS; RICHTER; HURRELMANN, 2005).

Para a promoção da educação, da saúde e da educação em saúde, uma especial atenção tem sido dada ao ambiente escolar. A escola representa um *locus* relevante na aprendizagem e promoção da saúde do adolescente. Nesse espaço, o adolescente constrói suas relações sociais e afetivas, tem acesso a informações importantes para o seu crescimento e desenvolvimento enquanto indivíduo e cidadão. Assim, programas de intervenção com ações na comunidade escolar para atuar na melhoria da aprendizagem e incentivar a adoção de hábitos saudáveis e favoráveis a uma melhor qualidade de vida vêm sendo estimulados por instituições de importância mundial (CDC, 2011; OMS, 2015).

O projeto Escolas Promotoras de Saúde da Organização Mundial da Saúde (EPS/OMS) reconhece a relação intrínseca entre saúde e

educação, onde a escola assume um importante papel. Os campos de ações são a elaboração e implementação de políticas públicas saudáveis, criação de ambientes favoráveis à saúde e aprendizado, participação comunitária, desenvolvimento de habilidades pessoais e reorientação dos serviços de saúde (BRASIL, 2006). Essa abordagem multifatorial parece ser um caminho para gerar efeitos positivos à saúde e a aprendizagem do jovem. Além disso, o contato direto da escola influencia o desenvolvimento social, psicológico, físico e intelectual dos estudantes (ZHU et al., 2014).

No Brasil, há um programa que busca fortalecer essa indissociabilidade entre educação e saúde no contexto escolar: o Programa Mais Educação (BRASIL, 2010). A consonância do programa com esse trabalho se dá sob justificativa da crença da reciprocidade de benefícios da educação e saúde. O pse promove a tentativa de engajamento da saúde com a escola através de ações como o esporte na escola, campanhas de vacinação, saúde bucal dentre outros.

Sobre o programa nele, há a ampliação da jornada escolar nas escolas públicas em busca de uma oferta de educação em tempo integral, com um processo pedagógico que conecta áreas do saber à cidadania, ao meio ambiente, direitos humanos, cultura, artes, saúde e educação econômica, entre outros (BRASIL, 2010). Não obstante, a Educação Física (EF), enquanto componente curricular, assume o compromisso de introduzir e integrar o aluno na cultura corporal de movimento, assumindo está sempre inserido no âmbito da cultura e não se limita a um deslocamento do corpo (BRASIL, 2018). De acordo com o documento da Base Comum Curricular finalizado em 2018, a rede de ensino passa a ter uma referência nacional obrigatória para a elaboração de seus currículos e propostas pedagógicas (BRASIL, 2018). As competências específicas para a EF, são compreendidas dentro dos saberes corporais, experiências estéticas, emotivas e lúdicas (BRASIL, 2018). Dessa forma a AF ganhará real significado na vida do indivíduo, deixando de ocupar um aspecto apenas biológico.

Nesta perspectiva, evidências sobre intervenções para a promoção da AF e saúde no contexto escolar têm sido discutidas. Langford et al. (2014), em estudo de revisão sobre intervenções baseadas em Escolas Promotoras de Saúde, discutiram sobre as melhorias em aspectos de saúde do escolar. Os autores encontraram que raramente há discussão sobre os objetivos primários da escola (DE, frequência escolar, melhor comportamento e envolvimento escolar) e como a saúde pode contribuir para estes objetivos, de modo que isso passe a representar uma oportunidade perdida. Em outra publicação, os autores destacam que

apesar de avanços na contextualização do que é saúde, a grande preocupação dos estudiosos se volta para os indicadores biológicos e antropométricos, enquanto indicadores primários da escola ainda precisam ser melhor avaliados (LANGFORD et al., 2016). Ações sobre a saúde na escola requerem um grande compromisso dos integrantes da escola para serem eficazes, e pesquisas identificando melhoras nos indicadores educacionais podem aumentar o interesse das escolas na adoção de programas de saúde (LANGFORD et al., 2016).

Como um componente da saúde importante para a população jovem (ONU, 2016; ZHU et al., 2014; TARAS, 2005; TRUDEAU; SHEPHARD, 2001; SINGH et al., 2012), estudos têm analisado a associação entre AF e DE entre os adolescentes (SIBLEY; ETNIER, 2003; STRONG et al., 2005; TARAS, 2005; CASTELLI et al., 2007; TRUDEAU; SHEPHARD, 2008, 2010; REED et al., 2010). No entanto, ainda não há um consenso quanto à direção da associação, sobretudo em estudos de intervenção focados na prática de AF.

Por exemplo, em uma revisão foram analisados 12 estudos com vários delineamentos metodológicos, para abordar a questão “Educação Física e/ou AF está relacionada com o DE?” Em geral, os resultados dos estudos compilados nesta revisão sugerem que a EF ou AF na escola está positivamente relacionada ao DE (MARQUES et al., 2017). Recentemente, outra revisão sistemática (ESTEBAN-CORNEJO et al., 2015) com 20 estudos mostrou que quatro estudos (18%) não encontraram associação entre AF e DE, onze (50%) encontraram associação positiva e apenas um encontrou uma associação negativa (5%). Outro ponto levantado nessa revisão foi que alguns fatores psicossociais (isto é, autoestima, depressão) pode atuar como mediadores desta associação (ESTEBAN-CORNEJO et al., 2015).

Outra revisão sistemática (CDC, 2010) reuniu 50 estudos (com um total de 251 análises de associações) que tratavam da relação entre AF e DE (média das notas e resultados de testes), incluindo indicadores de habilidades cognitivas e atitudinais e comportamento acadêmico (por exemplo, concentração, atenção e tempo nas tarefas de sala). Pouco mais da metade (51%) de todas as associações foram positivas na relação entre AF e DE, 48% não foram significativas, e 1,5% foram negativas. Assim, as evidências dessas revisões sugerem que a prática de AF pode ajudar a melhorar o DE (incluindo notas, resultados de testes padronizados), bem como pode contribuir positivamente para habilidades cognitivas e atitudinais, e para o comportamento acadêmico (incluindo uma melhor concentração, maior atenção e melhor comportamento em sala de aula),

por fim, aumentar ou manter a hora dedicada à EF pode ajudar, ou ainda, não parece afetar negativamente o DE.

Em contrapartida, ocorre uma pressão para a redução das aulas de EF, principalmente devido às pressões dos pais e gestores escolares sob a justificativa de melhorar o DE, em especial português e matemática, a partir da crença de que o tempo de instrução (sentado) tem uma relação linear e positiva com o DE (LINDNER, 2002). Logo, essa premissa desconsidera que a prática de AF pode ter impacto positivo sobre o DE, por meio de uma variedade de benefícios fisiológicos, emocionais, cognitivos e comportamentais (ROSENBAUM, 2001; SIBLEY; ETNIER, 2003; HILLMAN; CASTELLI; BUCK, 2005).

No Brasil foram encontrados estudos que investigaram um ou mais fatores associados ao DE (TAVARES; BÉRIA; LIMA, 2001), ou ainda, comportamentos e transtornos (SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011) que se relacionam com esse fenômeno, mas nenhum estudo, em consulta às bases de dados eletrônicas (revistas indexadas), investigou a relação entre AF e DE, até o presente momento.

Outro ponto relevante é entender como uma intervenção no contexto escolar com foco em AF pode contribuir para o DE. Nessa premissa, assume-se que mudanças em determinados fatores que influenciam na decisão do jovem de praticar ou não AF, como o suporte social dos amigos e dos professores, podem estar no caminho entre uma intervenção de AF e a melhoria no DE. Ou seja, assumiriam um papel de variáveis mediadoras – variável que se posiciona no caminho causal entre uma variável independente (intervenção) e a dependente (DE) (BAUMAN et al., 2002; PORTA et al., 2014).

Considerando esses aspectos teóricos, a literatura tem indicado que intervenções geram mudanças no DE (ARDOY et al., 2014; KÄLL et al., 2014; ERICSON et al., 2006), apoio dos amigos para a AF (HUANG et al., 2011; VAN STRALEN et al., 2011; DEWAR et al., 2012; REIMERS et al., 2013), apoio dos professores para a AF (OMMUNDSEN et al., 2008) e da percepção do ambiente escolar sobre a prática de AF (YILDIRIM et al., 2014). Contudo, com base nas revisões sistemáticas sobre o tema (DONNELLY et al., 2016; POITRAS et al., 2016; SPRUIT et al., 2016; HAAPALA, 2012; HAAPALA, 2013) nenhum estudo focou em analisar se essas variáveis de AF explicam (ou sejam, medeiam) o efeito de uma intervenção de AF no DE em estudantes.

Assim, um estudo que analise como a AF pode contribuir para que intervenções em saúde de base escolar favoreçam o DE é de extrema relevância (BROWN et al., 2013). Isso pode ajudar a pontuar os sucessos e a nortear planejamentos de futuras intervenções, além de contribuir com

políticas educacionais brasileiras que, ao focar no DE, minimizam o tempo curricular e extracurricular em AF, sob justificativa de aumentar os indicadores educacionais.

A interpretação dos mecanismos associados à mudança no DE por meio da prática de AF também tem importante relevância na saúde pública e na educação: (i) ao orientar os professores em como estimular a participação em AF, visto que essa pode gerar ganhos no DE; (ii) ao favorecer mudanças na estrutura social para aumentar a prática em conjunto ou até mesmo aumentar o convívio social, que pode levar a comportamentos mais ativos e conseqüentemente melhoria no DE; (iii) ao indicar as principais mudanças estruturais e sociais que podem contribuir para maior grau de pertencimento do aluno com o espaço escolar, o que pode favorecer maior ligação do aluno com a escola, tornando-a um espaço de lazer e não somente de obrigação.

No Brasil, um estudo de intervenção foi realizado (intitulado “Fortaleça sua Saúde”) com ações voltadas à 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) em escolas da rede municipal de ensino de Fortaleza, Ceará. O propósito dessas ações era promover um estilo de vida ativo e saudável entre os estudantes (BARBOSA FILHO et al., 2015). Para o presente estudo os seguintes problemas focados na relação entre a AF e o DE foram formulados, representados pelos caminhos (setas) traçados na Figura 1:

- a. O programa “Fortaleça sua Saúde” foi efetivo em aumentar o DE (caminho direto, coeficiente  $c'$ )?
- b. Os fatores interpessoais (apoio de amigos e professores para prática) e ambientais (percepção do ambiente escolar) associados à AF (caminhos indiretos ou mediados, coeficientes  $a_1$ ,  $b_1$ ,  $a_2$ ,  $b_2$ ,  $d_{21}$ ) são mediadores do efeito da intervenção sobre o DE?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Analisar o efeito e possíveis fatores mediadores relacionados à AF (apoio dos professores, apoio dos amigos, percepção do ambiente escolar para a AF e a prática de AF) de uma intervenção sobre o DE em estudantes de Fortaleza, Ceará, Brasil.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- a. Averiguar o efeito de um programa de intervenção sobre o DE (notas de português e matemática);
- b. Verificar se variáveis psicossociais (apoio dos professores, apoio dos amigos, percepção do ambiente escolar para a AF) e a prática de AF são mediadores do efeito da intervenção sobre o DE.

## 1.3 HIPÓTESES

Para cada objetivo apresentado no presente estudo, desenvolveu-se uma hipótese de estudo:

- a. Uma intervenção de base escolar com foco na promoção de um estilo de vida ativo e saudável terá efeito positivo no DE (notas de português e matemática) dos jovens;
- b. Fatores de ordem psicossociais (apoio dos professores, apoio dos amigos, percepção do ambiente escolar para a AF) e a prática de AF explicam, de forma isolada e integrada, as mudanças do DE em adolescentes.

## 1.4 JUSTIFICATIVA

O presente estudo se justifica por assumir a relação intrínseca entre saúde e educação, considerando uma abordagem multifatorial das EPS como um caminho que pode gerar efeitos positivos sobre a saúde e a aprendizagem dos adolescentes (BRASIL, 2006).

A maioria dos estudos que analisaram a relação entre a Educação Física (EF), a AF e o DE, foram conduzidos em lugares com alta renda (Estados Unidos, Canadá, Irlanda, Países Baixos, Noruega, Coreia do Sul,



Espanha e Suécia) (MARQUES et al., 2017), o que demonstra a escassez de subsídios teóricos para realizar programas em locais de baixa e média renda. Dessa forma, são necessários esforços para criar aporte teóricos e práticos com o olhar voltado para lugares de maior vulnerabilidade social (SHEEHAN et al., 2017).

É importante destacar que as escolas de ensino de tempo integral (ETI) têm características próprias, como por exemplo, disciplinas eletivas com temas escolhidos pelo diálogo entre professores e alunos e a ampliação da jornada escolar (por exemplo, Ambiente e Saúde, como oferecido em uma escola ao longo do estudo). Por isso, se mostra como um modelo que tende a fomentar uma prática integrada de educação em saúde.

Outro dado relevante é que no ano de 2016, 7,8% dos matriculados nos anos finais do ensino fundamental permaneceram em escolas de tempo integral.

No cenário brasileiro, esses dados ganham real importância uma vez que as taxas médias de evasão dos estudantes que cursam da 4<sup>a</sup> à 7<sup>a</sup> série entre os aprovados no curso é de aproximadamente 3%, ao passo que para os reprovados no curso essa taxa é cerca de 17% (LEON; MENEZES-FILHO, 2002). Dessa forma, as escolas de ETI demonstram potencial para mudar esses dados, e por isso a necessidade de discutir sobre as possibilidades e potencialidades desse modelo pode colaborar para as decisões sobre a expansão desse programa.

Investimentos em saúde e educação são capazes não só de transformar as vidas dos adolescentes em contextos de vulnerabilidade social, como também de gerar retornos favoráveis em indicadores econômicos e sociais, uma vez que indicadores educacionais têm grande relevância sociopolítica. No Brasil, por exemplo, a educação básica tem usado o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que reúne em um só indicador os resultados de dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: o fluxo escolar e as médias de desempenho nas avaliações, os quais representam metas para avaliar a efetividade da qualidade educacional (BRASIL, 2017).

Segundo Langford et al. (2016), um programa de intervenção que se volta para indicadores biológicos da saúde e não explora indicadores educacionais perde uma boa oportunidade de avanço, posto que o “principal negócio” da escola é o aspecto educacional. Por exemplo, diminuir evasão escolar, melhorar notas, aumentar a frequência e melhorar o comportamento dos alunos são elementos importantes para professores e gestores.

As justificativas apresentadas, serviram de aporte para um estudo de intervenção - programa “Fortaleça sua Saúde” - que teve como um dos objetivos melhorar o DE, por meio da promoção de AF e de outros comportamentos saudáveis (comportamento sedentário, hábitos alimentares) em estudantes de Fortaleza, Ceará. A escrita da dissertação teve como foco primário a identificação dos mediadores da AF e a própria prática de AF no efeito da intervenção sobre o DE.

## 1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

O presente estudo delimita-se a investigar adolescentes (de 11 a 18 anos de idade), de ambos os sexos, matriculados nas turmas de 7º ao 9º ano de escolas públicas de Ensino de Tempo Integral de Fortaleza, Ceará, Nordeste do Brasil. Com isso, extrapolar o estudo para população com características diferentes deve ser evitado, como por exemplo, em localidades com maior IDH, em diferentes idades e em *locús* do estudo.

O DE foi mensurado por meio de notas das disciplinas de português e de matemática. As avaliações realizadas durante o ano, duas no primeiro semestre do ano e duas no segundo semestre, serão avaliadas no conjunto (média ponderada) e isoladamente. Essa forma de medida é amplamente utilizada na literatura em estudo longitudinal (BOTH et al. 2014); transversal (COE et al., 2006; KIM & SO, 2012; ESTEBAN-CORNEJO et al., 2014) e de intervenção (SHORE et al., 2014; ARDOY et al., 2014; KALL et al., 2014).

As variáveis mediadoras foram delimitadas ao apoio dos professores, apoio dos amigos e percepção do ambiente escolar para a AF e a prática de AF em si, mensuradas por meio do preenchimento de um questionário padronizado.

## 1.6 DEFINIÇÃO DE TERMOS

- a. Atividade Física: 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, a AF pode ser realizada como esportes, fazendo exercícios físicos, trabalhando, dançando ou andando a pé ou de bicicleta (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985).
- b. Desempenho Escolar: é referido como o resultado obtido de um ou da combinação de alguns itens tais como do comportamento dos alunos em sala de aula, suas notas, taxas de aprovação/reprovação,

ou testes específicos de capacidades cognitivas (SINGH et al., 2012).

- c. Variáveis mediadoras: também chamada de intervenientes, é uma variável que se posiciona no caminho causal entre uma variável independente (no caso, o programa de intervenção) e a dependente (no caso, o desempenho escolar) (BAUMAN et al., 2002). Pode haver apenas um mediador entre a exposição e o desfecho, ou um conjunto de mediadores.
- d. Efeito: representa a mensuração do quanto que uma intervenção específica, quando aplicada no campo com reais circunstâncias, faz o que a mesma se propõe a fazer em uma população específica (PORTA, 2015). Neste projeto, isso implica no quanto que o programa “Fortaleça sua Saúde”, aplicado no âmbito escolar, consegue mudar a prática de AF, bem como se as mudanças nesta prática explicam mudanças no desempenho escolar.



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL NO BRASIL

A Educação Integral no Brasil tem estado em pauta desde o início da década do século XX, revelando Anísio Teixeira como um dos intelectuais a defender, na Proposta de Educação da Escola Nova (1932), a ampliação da jornada escolar e do currículo, com a possibilidade da consolidação dos ideais de Educação Democrática nas escolas públicas do país (SALVIANI et al., 2017).

Como ação prevista pelo Plano de Desenvolvimento da Educação, estabelecido por meio da Portaria Interministerial nº 17 (BRASIL, 2007) e regulado através do Decreto nº 7.083 (BRASIL, 2010), o Programa Mais Educação, principal ação do Governo Federal para implementação do acréscimo da jornada escolar nas escolas públicas. Somando, outros projetos tramitam no Congresso Nacional que se alinham a proposta de fortalecer a atual política de educação, em jornada ampliada que transformam significativamente a educação básica no Brasil.

O Mais Educação foi criado para aumentar a oferta educacional dentro da rotina escolar, por meio de atividades optativas que foram agrupadas em macrocampos (acompanhamento pedagógico, meio ambiente, esporte e lazer, direitos humanos, cultura e artes, cultura digital, prevenção e promoção da saúde, educomunicação, educação científica e educação econômica).

As atividades tiveram início em 2008, com a participação de 1.380 escolas, em 55 municípios, nos 27 estados para beneficiar 386 mil estudantes. Em 2015, o programa possuía quase 51.440 escolas inscritas, nos 26 estados e Distrito Federal (BRASIL, 2016).

O Projeto de Lei nº 8.035/2010, o Plano Nacional de Educação (PNE-2011/2020), discorre sobre a oferta da educação estendida para 50% da educação básica pública. No Poder Legislativo a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) de nº 134/07,2 está em tramitação desde 2007, dita que o governo será obrigado a aumentar a jornada escolar em toda a rede até o ano 2020.

O novo PNE aponta dez diretrizes e vinte metas. Há estratégias específicas para a inclusão de minorias, alunos indígenas, com deficiências, quilombolas, estudantes do campo e alunos em regime de liberdade assistida (BRASIL, 2014b).

Outros pontos importantes é a correção da defasagem idade-série e a evasão. Metas para aumentar a alfabetização e da escolaridade média da população. A lei dita que o Governo deve investir 10% do Produto Interno Bruto (PIB) em um prazo de dez anos.

O processo de renovação das políticas continua, por exemplo, com o Programa Novo Mais Educação (PNME). De acordo com o Documento do PNME (BRASIL, 2016), dita a reformulação do programa, repete os objetivos já estabelecidos durante a implementação do PME e o que as novas diretrizes destacam não trazem novos objetivos ou propostas (BRASIL, 2016).

No ano de 2017, o programa foi implementado com suporte pedagógico em língua portuguesa e matemática, mostrando a preocupação dos órgãos superiores com essas disciplinas em particular. Além do acompanhamento pedagógico outras atividades foram realizadas nos campos de artes, cultura, esporte e lazer, impulsionando a melhoria do DE por meio do incremento de carga horária.

As discussões sobre a influência do nível socioeconômico (COLEMAN et al., 1966), o bairro que mora quanto a segurança e a privação domiciliar (TU et al., 2016), engajamento escolar (KNIFSEND et al., 2018) mostra relação com a melhora do DE. Essas evidências vão contra a tendência de culpar a escola, em especial, professores e alunos para justificar o baixo desempenho, atribuindo à ação desses sujeitos a possibilidade de modificar as notas (ALMEIDA et al., 2017). Estudos apontam que melhorar o relacionamento escolar pode ser mais eficaz na melhora do DE (KNIFSEND et al., 2018).

Em um estudo, os autores Ramos e Lima (2017) investigaram uma escola de tempo integral do estado do Amazonas. Perceberam que ampliando a permanência dos alunos na escola e proporcionando uma aprendizagem significativa, resultou ao longo dos anos um aumento no rendimento educacional chegando a superar a média nacional 6,0 (LIMA & RAMOS 2017).

Outro ganho positivo da mudança foi a aposta da escola na comunidade do seu entorno, melhorando o relacionamento com a comunidade através de parcerias, possibilitando o uso do espaço da escola para aqueles que necessitam do seu espaço nos finais de semana, períodos de férias ou no período da noite para desenvolverem atividades que contribuam para a melhoria da qualidade de vida e da educação dos alunos (RAMOS & LIMA, 2017).

Para encarar o desafio da vulnerabilidade e do risco social, a escola se responsabiliza pelo duplo desafio de “proteger” e “educar” os escolares (BRASIL, 2007).

O Governo Federal para atender a demanda, realiza ações integradas e multidisciplinares com as áreas de saúde, assistência social, esporte e lazer, para facilitar e viabilizar o processo educacional.

Para ajudar nesse desafio, atividades complementares são propostas, implementadas pelo programa Mais Educação, no total de 14.129.612 matrículas, e estão distribuídas por área: Cultura, artes e educação patrimonial 32,1%; Esporte e lazer 26,3%; Acompanhamento pedagógico 22,7%; Educação em direitos humanos 2,2%; Promoção da saúde 1,5%; Programas intersetoriais 0,3%; Iniciação científica 0,2%; Educação ambiental, desenvolvimento sustentável e economia solidária e criativa/educação econômica (educação financeira e fiscal) 5,0%; Comunicação, uso de mídias e cultura digital e tecnologia 7,9%; Agroecologia 1,7%; Memória e História das Comunidades Tradicionais 0,2%.

Apesar do aumento em indicadores educacionais, infraestrutura escolar, número de professores, uma avaliação internacional trienal aplicada a estudantes de 15 anos, revela que quando comparados a outros países o Brasil figura entre os últimos. Essa avaliação acontece em cerca de 70 países, chamado de Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (Pisa, na sigla em inglês) é realizado pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), em colaboração com os países participantes. Desde o ano 2000, quando os resultados foram divulgados pela primeira vez, a principal referência internacional em avaliação de qualidade. Nas três áreas avaliadas (ciências, matemática e leitura), os estudantes brasileiros se mantiveram, em 2015, nas últimas posições entre os países participantes.

No Brasil em 2015, participaram 23,1 mil estudantes, de 841 escolas das 27 unidades federativas, e também 8.287 professores, respondendo a questionários contextuais. Avaliou o desempenho dos alunos de 15 anos no que diz respeito à proficiência nas três áreas, mas com foco em Ciências.

O PISA 2015 analisa pela primeira vez o bem-estar dos alunos, seu senso de pertencer à escola, mas também suas relações com colegas e professores, sua vida em casa e como eles passam o tempo fora da escola. Além de indicador educacional, a avaliação conta com a coleta de outros indicadores, inclusive de saúde, social e bem-estar. Mostra que os

adolescentes que se sentem parte de uma comunidade escolar e desfrutam de boas relações com seus pais e professores têm maior probabilidade de ter um melhor desempenho acadêmico e de serem mais felizes com suas vidas (PISA, 2015).

A ampliação da jornada escolar gera demandas que vão além das burocráticas e das funções escolares, exigindo também do educador um maior acúmulo de atividades. “Esse conjunto de elementos desafia a uma nova postura profissional que deve ser construída por meio de processos formativos permanentes” (BRASIL, 2009d, p.17).

Nesse novo contexto histórico a licenciatura precisa romper paradigmas para supera-la para reorganizar e se adequar a “nova educação”. O BNCC surge com a proposta de auxiliar as escolas nos currículos e nos planos pedagógicos (BRASIL, 2018). Pode representar uma grande ajuda para a EF que não tem um currículo claro na escola.

No documento do BNCC dita que as aulas de EF devem entender como o movimento como cultural dinâmico, diversificado, pluridimensional, singular e contraditório (BRASIL, 2018). As competências gerais da educação física buscam proporcionar aos alunos um conjunto de conhecimentos que permita ampliar sua consciência a respeito de seus movimentos, dos recursos para o cuidado de si e dos outros, desenvolver autonomia para apropriação e utilização da cultura corporal de movimento em diversas finalidades, instrumentalizando para o uso do corpo com confiança na sociedade (BRASIL, 2018).

Indicadores educacionais parecem estar relacionados com muitos fatores além da figura do professor de português e matemática, disciplinas usadas para indicadores nacionais e internacionais (IDEB,2016; PISA, 2017). É de responsabilidade de todos os professores, família, amigos e comunidade melhorar os indicadores educacionais. A EF é uma das ferramentas que pode auxiliar nesse processo.

## 2.2 EFEITOS DAS INTERVENÇÕES DE PROMOÇÃO DA AF SOBRE O DESEMPENHO ESCOLAR

A educação formal no mundo moderno tem importante valor sociocultural (SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011). Desde o início do século, já havia a preocupação em se entender por que certos jovens tinham dificuldade em aprender (SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011). Nos últimos anos, o acesso à escola tornou-se universal (SIQUEIRA; GURGEL-GIANNETTI, 2011) e,



consequentemente, a importância dos indicadores educacionais ganhou maior popularidade no mundo acadêmica.

Poucos professores, administradores e pais argumentariam com a suposição de que a AF provavelmente ajudaria os jovens a melhorar o DE. Porém as evidências supõem que os mecanismos envolvidos na melhora do DE passando pela AF são: melhora da circulação geral, aumento do fluxo sanguíneo para o cérebro, níveis de norepinefrina e endorfina – que reduzem o estresse, melhora do humor, além do efeito calmante produzido após AF e, talvez, como resultado, melhorar o DE (HOLT & NEELY, 2011).

A estrutura da AF nas escolas também fornece benefícios sociais que podem acarretar em resultados acadêmicos. Jovens que aprendem a cooperar com os colegas de escola, usar o espaço escolar e respeitar regras de práticas de AF em grupo e aqueles que aprendem a descobrir e testar suas habilidades físicas têm oportunidade de aumentar a ligação com a escola e comunidade. Adolescentes fisicamente ativos são menos propensos a tentar o suicídio (REF), adotar comportamentos de risco e engravidar (REF) - todos os que podem estar associados a melhores notas escolares (REF).

Como consequência o DE extrapola a associação unicamente de indicador social, esse está ligado a uma série de correlatos e determinantes, dentre eles podemos citar a atividade física (TARAS, 2005; TRUDEAU; SHEPHARD, 2008; SINGH et al., 2012), comportamento alimentar (POWELL et al., 1998), estresse associado à escola (KAPLAN et al., 2005), sono (ELIASSON et al., 2002), status socioeconômico (WHITE, 1982), peso corporal (SANTANA et al., 2015), o tempo dedicado aos estudos (HAAPALA, 2012), comportamentos sedentários (HAAPALA et al., 2017) e fatores associados a motivação e relação parental (SALVADOR, 2007). Existem estudos que tratam o DE como uma variável psicossocial (SPRUIT et al., 2016).

As evidências da associação entre EF e DE começaram a ser compiladas na década de 90 com estudo de revisão conduzido por Shephard (1997). Os resultados do referido estudo não são muito diferentes dos estudos atuais, revelando que o DE é mantido ou mesmo aprimorado por um aumento do nível de AF. Dentre os originais estavam estudos transversais e longitudinais que aconteceram em apenas dois países (França e a Austrália) (SHEPHARD 1997), o que dificulta a extrapolação dos dados para países com vulnerabilidade social como o Brasil.

Outro estudo pioneiro (revisão narrativa) sobre a associação da AF com o DE, Taras (2005) identificou 14 artigos publicados a partir de 1984 que examinaram a associação em jovens com idade escolar. Todos os estudos foram realizados em países com alto desenvolvimento humano (PNUD, 2015), bem como metade desses aconteceram em um único país, Estados Unidos. A maioria dos estudos foram retrospectivos descritivos que compararam relatórios de níveis de AF com DE. Em apenas cinco dos artigos abordaram impacto de estudos experimentais controlados de EF, esportes e/ou atividades extracurriculares. As características apontadas impossibilitam a extrapolação de dados, e inconclusiva na associação causal. Como resultado os estudos mostraram relações significativas, mas fracas ou nenhuma correlação (TARAS, 2005).

O estudo de Keeley & Fox (2009) revisou cinco intervenções com controle não aleatório, que variaram em duração de seis meses a cinco anos. As intervenções basearam-se na manutenção de níveis mais elevados de AF através do aumento do tempo de aula EF. Portanto, em todos os casos, o aumento da AF diminuiu o tempo de instrução convencional, as escolas de controle continuaram a rotina curricular normal. O aumento no tempo das aulas de EF variou de 27 minutos por semana a 75 minutos por dia. A mensuração da medida da AF foi realizada através da observação direta, PAQ-C (questionário de AF para crianças) e o cálculo dos valores MET's (estimativa do coeficiente metabólico). O DE foi mensurado a partir de escores padronizados de testes nacionais e notas, em um caso, classificações de professores. Dois estudos mostraram que o aumento na AF no horário escolar não foi associado a mudanças no DE. Um estudo mostrou significativamente menor declínio em quatro das oito medidas de DE em comparação com as escolas controle. Um mostrou aumento no desempenho em matemática, mas não em Inglês, outro mostrou uma convincente diferença do *baseline* no DE, o que sugere um efeito positivo para níveis mais altos de AF baseada no currículo. Nenhum dos estudos relatou um efeito prejudicial da AF do tempo escolar no DE. Apenas um estudo relatou melhora significativa em todos os elementos do DE com maior AF no horário escolar. Os resultados não conseguem suprir o suporte necessário para uma conclusão de dose-resposta, da duração necessária para uma intervenção gerar ganhos no DE (KEELEY; FOX, 2009).

A revisão sistemática realizada por Rasberry et al. (2011) fornece uma visão do efeito da AF sobre o DE. A referida revisão revela que 48% dos estudos apresentam resultados positivos a outra metade neutra (49%),

e apenas um estudo (3%) foi negativo. Esses achados indicam que a AF pode melhorar o DE e que AF não prejudica o rendimento escolar dos jovens (RASBERRY et al., 2011), essa última informação merece destaque já que a AF na escola muitas vezes é substituída por mais horas de instrução de convencional.

No estudo de revisão de Howie e Parte (2012), dez dos 30 estudos tiveram como foco treinamento dos professores sobre os benefícios da AF, dois examinaram os efeitos agudos da AF para verificar possíveis mudanças no DE. Algumas intervenções incluíram descansos ativos, denominados “*breaks*”, implementados com exercícios, liderados pelos professores de sala de aula. Dez estudos (83%) relataram resultados positivos sobre o DE. Dezoito dos estudos relataram pelo menos um resultado positivo em alguma das disciplinas escolares (78%). Dois estudos relataram nenhum efeito da intervenção, e um estudo mostrou que o grupo controle teve melhorias em matemática e leitura quando comparado com o experimental. Nenhum estudo mostrou resultados negativos enquanto sete relataram resultados nulos (HOWIE; PATE, 2012).

Nos últimos anos, o interesse cresceu consideravelmente nos aspectos sociais, mentais e benefícios educacionais da AF para jovens. Parece haver grande potencial nessa área e, de fato, a crença no valor do esporte, na atividade social, nos benefícios mentais já sustentaram investimentos consideráveis na promoção da saúde no governo nacional.

A atividade física parece ter uma relação... com o DE. Revisões evidenciam que essa associação é encontrada em escolares de diferentes idades, países, sistemas de ensino e com diferentes medidas do DE (TARAS, 2005; TRUDEAU & SHEPHARD, 2008; SINGH et al., 2012). Apesar dos resultados positivos nas revisões das décadas anteriores, o tema ainda carece de resultados mais consistentes e precisos.

Existe um crescente interesse no tema, a robustez dos estudos recentes chama a atenção... (SPRUIT et al., 2016; DONNELLY et al., 2016; POITRAS et al., 2016; MARQUES et al., 2017). As revisões recentes exibem uma maior dedicação em atender maiores padrões metodológicos, que resulta em maior qualidade dos dados e menores vieses. Apesar disso, os resultados são inconsistentes o que gera novas hipóteses e aumenta a complexidade das indagações científicas sobre o tema. Na metanálise de Spruit et al. (2016), quatro meta-análises multiníveis foram realizadas para avaliar o efeito global das intervenções de AF na prática de cuidados de saúde mental do adolescente para

prevenir ou tratar problemas psicossociais (problemas de externalização, problemas de internalização, autoconceito e DE). Neste estudo discute-se sobre DE como uma variável psicossocial (aspectos psicológicos e sociais), além de um indicador educacional.

Alguns pesquisadores defendem que os efeitos fisiológicos da AF influenciam positivamente aspectos psicológicos e cognitivos (SINGH et al., 2012). O mecanismo proposto é que a AF aumenta a temperatura corporal, aumenta os níveis de liberação de norepinefrina e endorfinas, eleva o fluxo sanguíneo que resulta na maior oxigenação do cérebro, maior crescimento das células nervosas e aumento da plasticidade nas células do cérebro, diminuição da pressão arterial e ritmo cardíaco em repouso (KENNEY, WILMORE, & COSTILL, 2015; IDE & SECHER, 2000). Estes efeitos fisiológicos têm sido frequentemente relacionados à redução dos níveis de estresse, ansiedade e depressão, e melhores funções cognitivas, como maior concentração e melhor DE (SINGH et al., 2012; TRUDEAU & SHEPHARD, 2010).

O contexto em que a AF é oferecida pode favorecer oportunidades de aprendizagem para habilidades sociais e virtudes morais, que podem proteger contra problemas psicossociais (HOLT & NEELY, 2011). Os resultados da revisão do Spruit et al. (2016) indicam que as intervenções de AF podem ser eficazes na melhoria dos resultados psicossociais, inclusive o DE. Informações adicionais sobre moderação foram apresentadas, o tipo de medida (testes de desempenho padronizados versus notas) moderou o efeito das intervenções. Efeitos mais fortes foram encontrados quando DE foi medido através de notas. Outras moderações não foram confirmadas (características da amostra, da intervenção e do tipo de estudo).

Um estudo longitudinal conduzido com uma amostra representativa de crianças/jovens australianos teve como proposta determinar se o acúmulo de fatores físicos, psicossociais e adversidades de saúde combinadas, medidas aos 8-9 anos de idade, predizem a piora das pontuações acadêmicas transversalmente em 8-9 e longitudinalmente em 10-11 anos (QUACH et al., 2017). As adversidades da saúde física foram: excesso de peso, necessidades especiais de cuidados de saúde, deficiências, má saúde global e qualidade de vida relacionada com saúde. As adversidades psicossociais da saúde incluíram problemas com comportamento, qualidade de vida psicossocial relacionada à saúde e sono. Aumentar os resultados acadêmicos pode exigir que vários domínios da saúde sejam abordados através da interface saúde-educação.

O acúmulo de adversidades na saúde prediz um desempenho acadêmico inferior depois de 2 anos de até 0.4 desvios padrões (QUACH et al., 2017).

Adicionalmente, argumenta-se que a participação esportiva pode prevenir má conduta e aumentar o envolvimento escolar (KIRK, 2008). Além disso, o NAF geral pode melhorar as funções cognitivas, como atenção, concentração, inteligência, diminuir taxas de abandono, aumentar motivação e melhorar o comportamento em sala de aula e o DE (TOMPOROWSKI et al., 2008; FEDEWA; AHN, 2011; SINGH et al., 2012).

Apesar dos efeitos positivos das intervenções para mudança no DE através da AF, as informações sobre a força do efeito e possíveis fatores moderadores são escassas na literatura (FEDEWA; AHN, 2011; RASBERRY et al., 2011; HOWIE; PATE, 2012).

A literatura apresenta várias estratégias dentro da escola para melhorar o DE através da AF, além da distinção dos efeitos. As discussões nos estudos levantam a importância de diferentes estratégias dentro da escola, uma vez que essa relação não é clara. Algumas intervenções sobressaltam a relevância da EF para implementar a AF.

No experimento controlado aleatorizado de Ardoy et al. (2014), os pesquisadores estabeleceram três grupos nos quais foram adotadas três estratégias distintas, todas nas aulas de EF durante 4 meses com uma amostra de 67 alunos (12-14 anos). Os implementos foram: Grupo controle (GC) duas sessões de 55 min de EF, habitual; Grupo intervenção 1 (GI1) tiveram quatro sessões de EF por semana, com os mesmos objetivos, conteúdos e estratégias pedagógicas realizadas pelos adolescentes do grupo controle; Grupo intervenção 2 (GI2) receberam quatro sessões de EF por semana de alta intensidade, isto é, atividades que envolvem uma frequência cardíaca acima de 120 batimentos por minuto. Os resultados do estudo sugerem que o aumento do número e a intensidade das sessões de EF por semana têm um efeito positivo sobre o DE. Comparações entre o GC e o GI1 sugere que o dobro do número de sessões de EF por semana não é estímulo suficiente para melhorar o DE. Por outro lado, a comparação entre o GC e o GI2 suporta que o aumento da "dose" da EF em termos tanto de volume quanto de intensidade tem um claro efeito significativo no DE. Além disso, a comparação entre o GI1 e GI2 sugere um papel específico para o exercício de alta intensidade.

Em uma intervenção não randomizada de Shore et al. (2014), em estudantes do sexto ano. A AF foi mensurada através do pedômetro e o DE pela média das notas escolares. A duração da intervenção foi de 6

semanas, com grupo controle (n = 46) e intervenção (n = 46). A intervenção foi focada nas aulas de EF com estímulo verbal para atingir 10.000 números de passos por dia e 3.200 na aula de EF que acontecia a cada seis dias. O DE melhorou tanto nos grupos de intervenção quanto no controle, sem diferenças entre grupos (SHORE et al., 2014).

Um estudo comparou mudanças no DE ao longo de três anos entre crianças matriculadas em escolas de ensino fundamental que receberam o uma intervenção para melhorar a AF, que teve como foco a realização acadêmica e atividade física através da intervenção no currículo (DONELLY et al., 2017). Os professores de sala de aula foram treinados para ministrar aulas usando atividade física moderada a vigorosa em comparação com um controle, que não recebeu o tratamento. A pesquisa aconteceu no EUA, cidade do Kansas... (n = 17) foram agrupados aleatoriamente, intervenção (n = 9, meta  $\geq 100$  min / semana) ou controle (n = 8). O desempenho escolar mensurado por testes padronizados para matemática, leitura e ortografia. Na linha de base os escores (matemática, leitura, ortografia) foram significativamente maiores nos alunos intervenção em comparação com as escolas de controle e melhoraram em ambos os grupos ao longo de 3 anos. A intervenção não diminuiu nem melhorou o DE ao longo de três anos em crianças do ensino fundamental em comparação com controles. O objetivo do estudo (100 min/semana de aulas ativas) não foi alcançado (DONELLY et al., 2017). No entanto, pontos positivos podem ser considerados. Os estudantes das escolas intervenção receberam uma taxa adicional de 55 min/semana de AFMV, que estar associada a benefícios de saúde física e mental (DONELLY et al., 2017), isso sem redução do tempo dedicado à instrução acadêmica.

...Contagens mais elevadas na língua materna, matemática e ciência, mas não foram estatisticamente significativas em comparação com as crianças do grupo controle (REED et al., 2010). Outros resultados do estudo aparentemente foram contraditórios, porque as crianças do terceiro ano, no grupo de intervenção obtiveram notas significativamente maiores em matemática e leitura em comparação com o grupo controle, mas as crianças de segundo ano no grupo de intervenção obtiveram pontuação significativamente menor em comparação com o grupo controle (REED et al., 2010).

Existem estudos de intervenção com diferentes abordagens na tentativa de aumentar o DE, seja na aula de EF ou para aumentar o nível de AF (ARDOY et al., 2014; KÄLL; NILSSON; LINDÉN, 2014). Aumentar o número e a intensidade das sessões de EF por semana tiveram

um efeito positivo no DE (ARDOY et al., 2014). Outra intervenção focou em realizar duas sessões de AF nas escolas, no intuito se serem prazerosas e promotoras da saúde, porém não melhorou o DE (KÄLL; NILSSON; LINDÉN, 2014). Intervenções com foco em aulas mais ativas (aulas de disciplinas, exceto de EF), 10 a 15 minutos de aula dedicada à AF (AHAMED et al., 2007), 90 minutos por semana de aulas educativas ativas (cinco minutos por dia e por aula) (RESALAND et al., 2016) não aumentou o DE, mas também não o comprometeu.

As recentes revisões mostram algumas fragilidades nos estudos sobre a temática, conforme listadas a seguir: 1- falta de ensaios controlados randomizados; 2- não fornecer informações detalhadas sobre a amostra; 3- não incluir valores estatísticos; 4- não considerar fatores de confusão; 5- não incluir variáveis moderadoras; 6- tamanhos pequenos da amostra; 7- falta de informação sobre as características dos participantes; 8- muitos estudos foram classificados como um alto risco de viés; 8- insuficiências metodológicas dos estudos; 9- número limitado de estudos (DONNELLY et al., 2016; POITRAS et al., 2016; MARQUES et al., 2017). Finalmente, as diferenças no método especificamente em relação às medidas utilizadas e controle de fatores variaram amplamente, o que pode explicar os resultados inconsistentes. Dentre os estudos supracitados nenhum verificou possíveis estudos que testaram mediação.

### 2.3 O ESTUDO DOS MEDIADORES E OS EFEITOS DE INTERVENÇÕES SOBRE O DESEMPENHO ESCOLAR

Cohen et al. (2017) examinaram os efeitos da mediação em variáveis socioecológicas sobre a AF determinada por acelerômetro entre crianças. Essa foi uma intervenção multicomponente, com foco primário na AF mais especificamente nas habilidades motoras para crianças de escolas em comunidades de baixa renda, sua duração foi de 12 meses. O projeto incluiu cinco componentes: i) momentos de aprendizagem para professores (métodos mais promissores de ensino para o desenvolvimento e avaliação das habilidades motoras fundamentais, aumentando a AFMV e o prazer em atividades físicas, esporte escolar; ii) liderança estudantil (as crianças foram encorajadas a serem líderes de AF em suas escolas e assim promoverem a AF e o desenvolvimento de habilidades fundamentais de movimento; iii) política e meio ambiente; iv) envolvimento dos pais; e v) links escola-comunidade (organizações

esportivas locais visitaram escolas durante a aula de EF/desporto escolar para promover atividades esportivas comunitárias). Esse estudo ressalta a importância do professor de EF na escola, a intervenção explora AF, onde ultrapassa o objetivo de aumentar o volume, oferece para os alunos o prazer pela prática, aprendizagem motora e elementos intrapessoais e de contexto. Mediadores hipotéticos, medidos em crianças foram, o prazer da AF e a competência esportiva percebida e o apoio social.

Os mediadores hipotetizados medidos nos pais foram o apoio social da família, acesso as instalações de AF, equipamentos em casa, e acesso percebido a oportunidades de AF na comunidade local.

Houve efeitos significativos de intervenção para o apoio social de professores e acesso percebido pelos pais às oportunidades físicas na comunidade. Houve associações significativas entre mudanças na competência esportiva percebida, percepção dos pais em relação ao acesso a oportunidades de AF na comunidade local e mudanças na AFMV total. O acesso percebido pelos pais às oportunidades de AF na comunidade local tem um efeito mediador significativo sobre o AFMV total.

O estudo do Cohen et al. (2017), destaca o valor das diferenças nas variáveis, abordadas na intervenção supracitadas, na presença dos resultados percebe-se que a possível falta de algumas variáveis no modelo poderia ocluir ou confundir as associações subjacentes reafirmando a importância de intervenções multicomponentes e com análises que supram o questionamento da pesquisa. O exemplo acima destaca a evolução dos problemas de pesquisa.

Maiores investigações acontecem na relação entre duas variáveis e averiguando se a associação é causal ou meramente uma associação aleatória (por exemplo, espúrio, epifenômico e assim por diante) (HAYES et al., 2017).

Quando uma pesquisa da área se desenvolve e amadurece, o foco acaba se afastando de apenas demonstrar a existência de um efeito para avançar na compreensão dos mecanismos pelo qual um efeito se estabelece. Respondendo questões de “como” e “quando”, resultam em uma compreensão mais profunda do fenômeno ou processo sob investigação, e fornece detalhes sobre como essas relações podem ser aplicadas no mundo real (HAYES, 2017). Como esperado a associação do indicador educacional com a AF não foi diferente, a necessidade de entender “como” e “quando” começar a emergir timidamente na literatura.

A moderação fornece informação sobre a força e direção da associação (HAYES, 2017). Spruit et al. (2016) revelam os moderadores



das intervenções de AF para a melhora do DE, onde dessa forma as intervenções podem ser mais pontuais e com maior sucesso.

Por definição, um mediador representa uma variável que está posicionada no caminho causal entre uma variável independente e uma dependente (BAUMAN et al., 2002). Sendo assim, uma variável mediadora transmite o efeito de uma variável de exposição para um determinado desfecho (MACKINNON et al., 2007 ou 2009).

Estudo com mediadores no DE são cada vez mais necessários na literatura, eles podem ajudar em projetos longitudinais ou de intervenção, buscando entender melhor os mecanismos mediacionais que podem explicar a relação entre uma variável e o DE. Apesar do crescente interesse, pouco se estuda a relação da AF com o DE para entender mecanismos e caminhos. Estudos buscando entender os mecanismos apresentam resultados pontuais que podem facilitar ações em favor do DE. No estudo Justicia-Galiano et al. (2017), a memória de trabalho e autoconceito matemático contribuíram para explicar a relação com desempenho em matemática.

No estudo de Knifsend et al. (2018), hipotetizou que participar de atividades escolares está ligado ao envolvimento com amigos e conquistas acadêmicas positivas, em escolas de ensino médio na Califórnia. A amostra do estudo chama a atenção (n = 2.268, média de idade = 13,36, 54% sexo feminino). Os resultados do modelo de mediação sugerem que o pertencimento à escola mediou a relação do vínculo entre amigos fora do período escolar e os resultados acadêmicos. Esses resultados sugerem discussões em termos de como as atividades podem ser estruturadas para promover relações positivas entre os alunos de maneiras que aumente o engajamento entre eles com isso ajudar na realização acadêmica.

Um estudo com universitários concluiu que a relação positiva professor-aluno pode ajudar os alunos a desenvolver a proficiência em inglês, promovendo a autoeficácia em inglês (KRAFT et al., 2018). O estudo amplia a compreensão de fatores influentes nos processos de aprendizagem de línguas estrangeiras e contém implicações teóricas e práticas substanciais para pesquisadores e professores.

Práticas de intervenção que melhorem os fatores de riscos nos domínios da escola e da família é um tema muito importante na realidade das escolas públicas brasileiras, o país figura entre os índices mais altos de evasão escolar, o problema é crescente a cada ano e ao longo das séries cursadas (JÚNIOR, SANTOS & MACIEL 2018). Dentre os resultados obtidos, é ressaltada a influência de variáveis relacionadas à trajetória

passada (repetência antes da 4ª série) e contemporânea (situação de trabalho) podem explicar a ocorrência da evasão (JÚNIOR, SANTOS & MACIEL 2018).

Em estudo prospectivo e longitudinal buscou a relação entre dificuldades materiais, envolvimento escolar e baixas de notas entre crianças em idade escolar em situação de risco (n = 4.329) de 410 escolas públicas de ensino fundamental em Louisiana (YANG et al., 2018). A mediação foi usada para identificar o efeito mediador do envolvimento escolar na relação entre dificuldades materiais e notas baixas. Os resultados sugerem que 42% dos jovens repetiram pelo menos uma série nos quatro anos de escolaridade examinados neste estudo. A dificuldade material foi associada a uma maior probabilidade de baixas notas, e essa associação foi parcialmente mediada por níveis de envolvimento escolar (YANG et al., 2018). O estudo mostra um mecanismo que a escola tem a capacidade de melhorar, já que dificuldades financeiras fogem das ferramentas escolares, sugere que as crianças em famílias que sofrem dificuldades financeiras precisam de intervenções não apenas para as necessidades básicas, mas também que aumentem os níveis de envolvimento na escola possibilitando maiores notas escolares.

Estudos de mediação para encontrar mecanismos e caminhos que a AF percorre para possivelmente melhorar o DE são escassos. Em um estudo de coorte histórica acompanhou 530 meninas e 554 meninos em uma cidade da Dinamarca, com o objetivo de encontrar caminhos entre a aptidão física e o DE no início da educação pós-obrigatória (ANDERSEN et al., 2018). A educação pós-obrigatória (equivalente a uma educação de jovens) é definida como todos os programas de ensino secundário e profissional (DINAMARCA, 2014). O resultado indicou que 51% do efeito da aptidão física no início da educação pós-obrigatória foi mediado pelo DE (ANDERSEN et al., 2018).

O estudo de Van Der Niet et al. (2014) responderam a indagação “se o relacionamento entre aptidão física e DE é direta ou indireta, via funcionamento executivo”. Esse questionamento foi elucidado com a ajuda de um modelo de equação estrutural, que ligou a aptidão física → função executiva → DE. O funcionamento executivo serviu como mediador na relação entre aptidão física e conquista acadêmica.

Estenban-Cornejo et al. (2015), além de encontrar a associação entre as variáveis mencionadas, destacou o efeito mediador da autoestima que desempenha um papel fundamental na relação entre AF e desempenho acadêmico. O resultado sugere que a AF melhora o DE através da

autoestima. Os estudos destacados demonstram que estudar causalidade no DE se relacionamento com apenas uma variável pode-se levar a sérias limitações com respostas limitadas sobre o problema de pesquisa, levando a insucessos nas futuras intervenções.

Mais estudos descritos tiveram como modelos de respostas análises de caminho (PINDUS et al., 2016, ISHIHARA et al., 2018). No estudo de Pindus et al. (2016) buscou-se identificar se a AFMV diária estaria relacionada a melhor DE; verificar se o controle cognitivo medeia a relação de AF com DE (leitura e matemática); e, se além das variáveis cognitivas, a aptidão cardiorrespiratória medeia a relação de AF com o DE, em matemática.

Essa preocupação dos autores é fundamentada em alguns estudos que mostram que a relação da AF com a matemática permite outras indagações e reafirma a necessidade de estudos que se preocupem com um grau de compreensão teórica adquirida a partir dos achados. Desta forma, estudos que analisam disciplinas separas são importantes.

Ainda sobre o estudo de Pindus et al. (2016), a mensuração das medidas foi realizada por testes padronizados (DE e cognição), e medida objetiva para AF. Da mesma forma, a AFMV diária não foi relacionada ao desempenho acadêmico em todas as disciplinas leitura, matemática ou ortografia. Aptidão aeróbia emergiu como um significativo preditor da ortografia, prevendo 4,6% da variância. As análises de mediação não foram realizadas por não atender aos pressupostos estabelecido pelos autores, a falta de significância nas análises entre AFMV e DE.

A complexidade dos questionamentos de pesquisa é importante do ponto de vista de saúde pública, e pode contribuir para o desenvolvimento de intervenções adaptadas para melhorar o DE, mais pontuais buscando maior mudança no desfecho.

Um estudo transversal realizado em cinco escolas públicas do Japão, com 325 adolescentes (12-13 anos). Usando a modelagem de equações estruturais, os pesquisadores buscaram relações abrangentes com DE, bem como examinar sua especificidade por gênero. Características psicológicas (auto realização e motivação de realização competitiva) → comportamentos diários (hábitos de estudos, tempo de tela e duração da aprendizagem) → características fisiológicas (IMC e aptidão cardiorrespiratória) associados com DE. Hipotetizou-se que o DE mostraria essas relações em cascata. Além disso, os autores se preocuparam com as relações indiretas ou diretas (mediação) de motivação de realização com conquista acadêmica. O DE foi aferido a

partir de oito disciplinas (língua materna, Matemática, Sociologia, Ciências, Inglês, Música, Artes, Economia Doméstica/Tecnologia Vocacional).

Como hipotetizado, o Modelo de equação estrutural demonstrou a seguinte relação em cascata entre os construtos: características psicológicas (ou seja, motivação de realização) → comportamentos (ou seja, hábitos de exercício, duração de aprendizagem e tempo de tela) → características fisiológicas (ou seja, aptidão cardiovascular e status de peso) → desempenho acadêmico. Além disso, encontramos cascatas específicas de gênero. Em ambos os sexos, o SFAM → tempo de tela / duração de aprendizagem → DE cascata foi significativa. No entanto, o CAM → hábitos de exercício → CRF → cascata GP8 foi significativa apenas em estudantes do sexo masculino, enquanto os hábitos de exercício → IMC2 → GP8 cascata foi significativo apenas para estudantes do sexo feminino.

Os resultados sugerem que maior motivação de realização, comportamentos saudáveis, aptidão e estado de peso saudável são fatores importantes associados a melhor conquista acadêmica. Além disso, uma maior motivação de realização pode contribuir ainda mais.

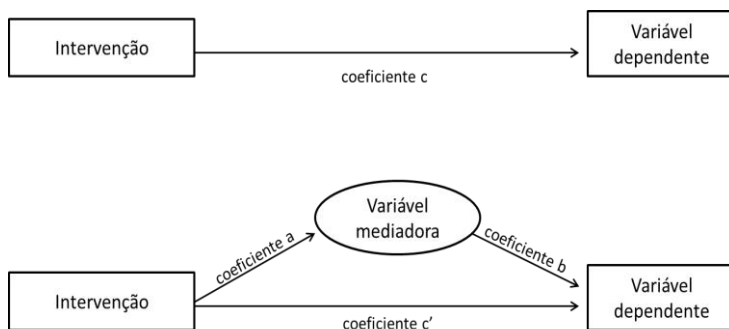
Os mecanismos mediadores são identificados com o intuito de realizar determinada manipulação sobre eles, visando uma modificação da variável dependente. Caso esteja correta a suposição de que o mediador é causalmente relacionado com o desfecho, modificações no mediador ocasionarão mudanças na variável dependente. Dada a existência do processo de mediação, intervenções mais eficientes podem ser elaboradas concentrando suas ações nas variáveis mediadoras (MACKINNON; FAIRCHILD, 2009).

Esse tipo de análise envolve, no mínimo, três variáveis (independente, mediadora e dependente) em uma cadeia causal, apresentada na Figura 1. Nesse sistema, a variável independente/exposição é representada por “X”, “M” representa o potencial mediador e “Y” é a variável dependente/resposta. Os seguintes caminhos são possíveis:

- a. A variável independente exerce um efeito sobre a variável dependente, chamado de efeito total (representado pelo coeficiente c).
- b. A variável independente exerce um efeito sobre a variável mediadora, representado pelo coeficiente a.

- c. A variável mediadora exerce um efeito sobre a variável dependente, com ajuste para a variável independente (representado pelo coeficiente b).
- d. A variável independente exerce um efeito sobre a variável dependente com ajuste pelo mediador, sendo chamado de efeito direto (representado pelo coeficiente  $c'$ ).

Figura 1 Modelo causal simples envolvendo análise de mediação.



Fonte: Adaptado de Hayes (2009)

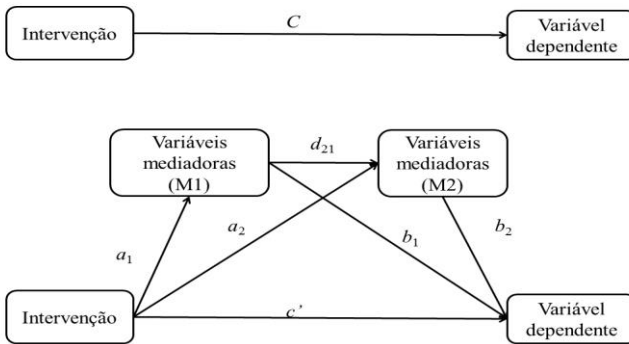
O efeito indireto de X sobre Y passando por M é calculado por meio do produto dos coeficientes a e b demonstrado na figura 2. O efeito total é calculado a partir da soma do efeito direto e indireto ( $c = c' + ab$ ) (HAYES, 2009). Ainda, de acordo com Mackinnon (2008), a análise de mediação consiste nos testes da Teoria da Ação e da Teoria Conceitual, bem como da simultaneidade de ambos os testes. A Teoria da Ação, representada pelo coeficiente a, refere-se a como uma intervenção reflete no potencial mediador. Já a Teoria Conceitual, indicada pelo coeficiente b, é entendida como a relação entre o potencial mediador e a variável dependente. Em estudos sobre o processo de mediação é importante que todos os coeficientes sejam relatados, assim como as estimativas dos efeitos mediados (CERIN, 2010).

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. A associação do mediador 1 (M1) com o mediador 2 (M2);
- b. A variável independente exerce um efeito sobre a variável dependente por meio do M1 e M2, sendo chamado de efeito indireto ( $a_1b_1$  ou  $a_2b_2$ ).

Figura 2 Modelo de mediação múltipla seriada



Fonte: Adaptado de Hayes (2009)

A análise de mediação pode ser uma ferramenta importante para a identificação dos mecanismos que auxiliam na efetividade dos programas de intervenção. Diante do conhecimento de quais mecanismos funcionam para a mudança de comportamento (por exemplo, a melhora do desempenho escolar), novas intervenções que insiram essas estratégias podem ser elaboradas, visando aumentar a efetividade, bem como reduzir os gastos de intervenções.

No entanto, na literatura científica ainda não existem evidências concretas sobre os mediadores de intervenções voltadas à comportamentos específicos.

Considerando as evidências mencionadas, e em uma análise preliminar na literatura é possível perceber a escassez de estudos que avaliam potenciais mediadores do efeito de intervenções sobre o desempenho escolar (SPRUIT ET AL., 2016; ISHIARA ET AL., 2018). Além disso, quando avaliado percebe-se que não são encontrados efeitos sobre os mediadores, indicando que as intervenções não têm suas ações

voltadas para a modificação dessas variáveis. Diante disso, evidencia-se a necessidade de elaboração de intervenções com estratégias que visem a mudança de potenciais mediadores relacionados ao desempenho escolar.

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

A pesquisa caracteriza-se como um estudo randomizado e controlado por conglomerado, tendo a escola como unidade de seleção amostral (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2012). As escolas de ensino de tempo integral foram sorteadas para definir em qual condição seriam alocadas, intervenção ou controle.

O programa de intervenção faz parte de um estudo abrangente intitulado “Fortaleça sua Saúde”, realizado no segundo semestre letivo de 2014 (de agosto a novembro). Este foi realizado em escolas públicas de Fortaleza, Ceará. Um maior detalhamento do estudo pode ser observado em outra publicação (BARBOSA FILHO et al., 2015). A pesquisa foi registrada no *Clinical Trials* (NCT02439827).

#### 3.2 DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO E AMOSTRA

O estudo foi realizado em escolas públicas de Fortaleza, CE. Para a seleção destas foram utilizados os seguintes critérios de inclusão: De acordo com o Departamento Municipal de Educação, Fortaleza tinha 464 escolas municipais em 2014. Destas, 161 escolas incluíram aulas das séries 6-9 ano (34,7%) e 165 escolas incluíram a PSE (35,5%). Quarenta escolas incluíram as séries 6-9 ano e PSE, e seis dessas escolas possuíam um modelo de educação de jornada ampliada.

As justificativas dos critérios: a) Programa Saúde na Escola (PSE), um programa de iniciativa federal que visa fornecer informações sobre prevenção, promoção da saúde e cuidados para criança e adolescentes que frequentam escolas públicas; b) as ETI ofereciam grande potencial pela configuração do seu currículo e o maior tempo que os alunos permanecem nela, além do potencial de expansão previsto pela Lei Nº 13.005/2014. Maiores detalhes estão disponíveis no estudo do Barbosa Filho e colaboradores (BARBOSA FILHO et al., 2015).

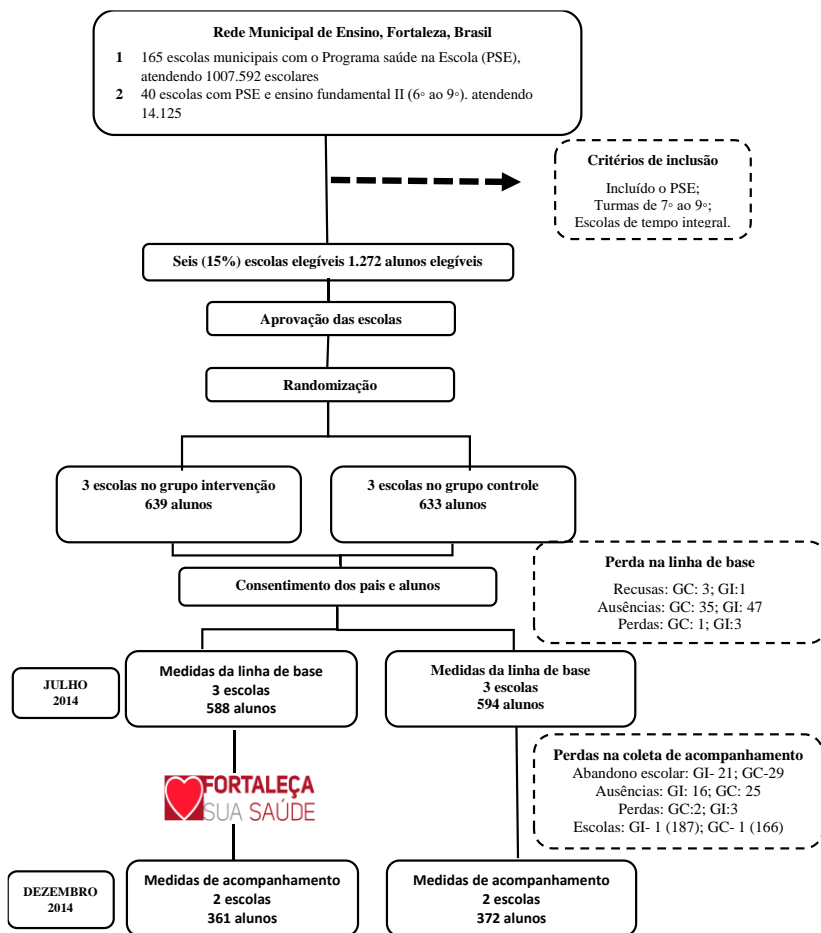
Dentre as seis escolas, foram selecionadas aleatoriamente três para o grupo de intervenção e três para o grupo controle. A seleção da condição das escolas não foi feita por pares, visto que todas possuíam características semelhantes (tamanho, número de alunos e currículo) e localização em diferentes regiões de Fortaleza, CE.

A população alvo foi composta por adolescentes, de ambos os sexos, que estavam regularmente matriculados nas turmas de 7º ao 9º ano



do ensino fundamental das escolas públicas municipais de Tempo Integral de Fortaleza, Ceará (ver Figura 3). Dos 1.272 estudantes elegíveis (639 em intervenção e 633 em escolas de controle), 1.182 alunos participaram das medidas de linha de base (92,0% e 93,8% dos estudantes elegíveis das escolas de intervenção e controle, respectivamente). Os motivos de perdas amostrais são apresentados na Figura 2.

Figura 3 Descrição da população e da amostra do “Fortaleça sua Saúde”.



GI: grupo intervenção; GC: grupo controle; PSE: Programa Saúde na Escola  
Fonte: Adaptado de Barbosa Filho et al., (2015).

Algumas dificuldades para a obtenção dos dados relativos ao DE influenciaram na amostra final do estudo resultando na perda de dados incompletos. A coleta da variável de DE foi realizada em momentos diferentes da aplicação do questionário, pois na maioria das escolas esses

dados foram coletados através do registro em diários de sala por parte dos professores. Contudo, na consulta dos registros realizadas pelos pesquisadores, muitos diários encontravam-se incompletos (não constava as notas de todas as disciplinas) ou apresentando apenas a média final de todas as notas por disciplina para o ano letivo. Para responder aos objetivos do estudo é necessário a nota de cada bimestre (período no qual são realizadas as avaliações), dessa forma é possível identificar possíveis mudanças ocasionadas pela intervenção.

Não obstante, os dados de uma escola controle e de uma escola intervenção não foram obtidos devido à indisponibilidade em acessar os dados. Outro indicador importante, a frequência escolar dos alunos ao longo do ano letivo obteve distinções entre as escolas no fichamento dessas informações, o que tornou o uso dessa medida inviável (inconsistente e invalidada), embora obtida em boa parte das escolas. A dificuldade da coleta de indicadores educacionais já é prevista na literatura, como observado em uma revisão de estudos sobre DE, que apontou a negociação do acesso dos indicadores educacionais como um desafio para os pesquisadores (LANGFORD et al., 2016). Portanto, o panorama final da coleta da variável DE foram quatro escolas, sendo duas controle e duas intervenção, com notas de todas as turmas. A amostra final do estudo foi composta por 361 estudantes no grupo intervenção e 372 no grupo controle. Perdas e inconsistências de dados entre as escolas e amostra final podem ser visualizadas na figura 3.

### 3.3 PROGRAMA DE INTERVENÇÃO

Algumas teorias foram adotadas para escolha das ações de intervenção, bem como para a identificação das variáveis-respostas e de possíveis variáveis mediadoras da efetividade da intervenção. Especificamente, as ações do programa foram baseadas nos conceitos propostos pela teoria Socioecológica (BRONFENBRENNER, 1994) e pelo modelo de Escolas Promotoras de Saúde (BRASIL, 2007). De acordo com a teoria Socioecológica, o comportamento do indivíduo pode ser modificado por meio da interação entre aspectos de diferentes níveis. Por exemplo, aspectos intrapessoais (autoeficácia e expectativas sobre determinado comportamento), interpessoais (suporte social e modelo familiar) e ambientais (características físicas do ambiente) podem interferir no comportamento dos indivíduos, de forma isolada ou interligada (BRASIL, 2007). No que se refere ao modelo de Escolas Promotoras de Saúde, existem três pilares que o sustentam e que serviram

de base para a intervenção: educação para a saúde com enfoque integral, ambiente escolar saudável e escola engajada em envolver a comunidade na discussão sobre saúde (BRASIL, 2006).

O programa Fortaleça sua saúde teve suas estratégias desenvolvidas dentro de quatro componentes: (1) Formação e atuação nas disciplinas gerais; (2) Formação e atuação nas aulas de Educação Física; (3) Oportunidades de AF no ambiente escolar; (4) Educação em saúde. A seguir, estão descritos detalhadamente os quatro componentes da intervenção, apresentado por Barbosa Filho e colaboradores (2015). Ainda, na tabela 1 são apresentados os componentes, as estratégias e seu foco nos possíveis mediadores da atividade física, e a AF como possível mediador do desempenho escolar, por fim, os agentes de execução das estratégias de intervenção.

### **3.3.1 Primeiro componente: Formação e atuação nas disciplinas gerais**

Todos os professores que atuavam nas três escolas de intervenção foram inseridos em uma proposta de formação e atuação com a finalidade de discutir a temática estilo de vida ativo e saudável em sala de aula. A formação foi estruturada em três etapas.

A primeira etapa foi realizada no início da intervenção, com um curso de 4 horas. Formação focada na importância de temas de saúde e alternativas para realizar dinâmicas adaptadas ao conteúdo das disciplinas curriculares. Além disso, as propostas de temas transversais incluídas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) foram discutidas.

Nessa etapa os professores receberam um material de apoio (ANEXO A) com propostas de atividades a serem aplicadas em sala de aula e que interligam temas de saúde com os conteúdos do currículo escolar de acordo com as áreas de conhecimento.

A segunda etapa da formação aconteceu virtualmente durante todo o semestre letivo. Uma mídia interativa para os professores divulgarem e compartilharem a criação e execução das atividades sobre saúde em sala de aula (textos, cartazes, murais, fotos).

Dados sobre a implementação dessas atividades mostraram que a estratégia mais recorrente entre os professores foi a produção e interpretação de texto com os conteúdos de saúde. De modo geral, os professores optaram por atividades em sala de aula, com recursos lúdicos, construção e participação em jogos, elaboração de vídeo e construção de

cartazes. A área que mais utilizou as estratégias foi de linguagens e códigos (BARBOSA FILHO et al., 2016b).

Por fim, a terceira etapa aconteceu no final do semestre, onde houve uma discussão a respeito de como foi trabalhado a temática, bem como a avaliação do programa.

### **3.3.2 Segundo componente: Formação e atuação nas aulas de Educação Física**

Uma formação específica foi realizada com os professores de educação física das três escolas de intervenção. A formação, com duração de quatro horas, teve o objetivo de orientar que os professores estruturassem suas aulas em predominantemente ativas. Mesmo em atividades com propósitos de conteúdos teóricos (por exemplo, tipos de AF, ou relação AF e alimentação saudável), buscou-se desenvolver atividades com um caráter ativo.

Além da formação, todos os professores receberam um material de apoio com planos e propostas de aulas (ANEXO B). Esse material, desenvolvido por membros do programa, foi organizado para cada ano de ensino (7º, 8º e 9º), construído com base em estudos e documentos nacionais e internacionais sobre Educação Física, Atividade Física e Saúde (BARBOSA FILHO et al., 2015). O material incluiu quatro unidades: (1) AF e Saúde (como AF e lazer, jogos cooperativos, AF com os pais, recreio ativo); (2) fatores relacionados à saúde (como tempo sedentário em excesso, obesidade, diabetes e hipertensão, qualidade de vida); (3) esportes (como atletismo, vôlei, ginástica, treinamento funcional, lutas); e (4) jogos populares (como jogos e danças populares, esportes de aventura, carimba/queimada).

Membros do programa, estudantes do curso de Licenciatura em Educação Física, forneceram suporte aos professores em todas as aulas durante a intervenção. Esses estudantes colaboravam com o planejamento de atividades, aquisição de materiais e implementação das aulas. Uma gincana (festival de danças e competições de grandes jogos) foi realizada com a finalidade de combinar aulas de educação física com eventos culturais da escola, possibilitando que os alunos tivessem uma participação ativa nesses eventos.

Em um estudo de validação dos planos de aula do projeto Fortaleça de Castro et al. (2016), foram analisados 15 planos de aulas aplicados em

quatro aulas: duas aulas do sétimo ano, e duas do oitavo ano. Um questionário semiestruturado foi utilizado para analisar os aspectos efetivos dos planos. Principais limitações, não realização das tarefas de casa, a não utilização dos materiais sugeridos e a não aplicação das atividades propostas no plano de aula pelos professores de EF. Apesar das limitações todos os planos foram capazes de expor o objetivo principal do projeto (CASTRO et al., 2016).

### **3.3.3 Terceiro componente: Oportunidades de AF no ambiente escolar**

As estratégias utilizadas nesse componente tiveram a finalidade de oportunizar espaços para a prática de AF dentro da escola, estimulando os escolares a praticarem durante todo o dia, assim como a redução do tempo que os alunos passavam em atividades sedentárias durante o período que não estavam em sala de aula. Espaços e materiais foram disponibilizados para a realização de jogos e brincadeiras durante os intervalos do dia letivo, incluindo squash da saúde, carimba, futevôlei, “tabuleiro ativo” e bandeira. Estes jogos foram selecionados porque são muito populares entre os escolares da região e, além disso, permitiam a inclusão de mensagens de saúde. As imagens dos jogos podem ser visualizadas no ANEXO D.

Outra estratégia desse componente foi a realização de sessões supervisionadas, duas vezes por semana, durante 10-15 minutos, chamadas de “Ginástica na Escola”. As sessões foram compostas por 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, possibilitando a redução do comportamento sedentário nesse período. Estas aulas foram realizadas em espaços abertos da escola e ministradas por um estagiário de Educação Física.

### **3.3.4 Quarto componente: Educação em saúde**

As estratégias desenvolvidas nesse componente estiveram interligadas com ações dos demais componentes. Materiais produzidos nas disciplinas gerais e na educação física foram expostos em murais no pátio e nas salas de aula de modo à comunidade escolar visualizar as

mensagens de saúde. Além disso, banners foram espalhados nas escolas, incluindo mensagens sobre saúde e estilo de vida ativo, assim como mediadores da AF.

Foram distribuídos panfletos com mensagens abordando a temática “Estilo de vida ativo e saudável” (ANEXO C). Três panfletos foram dirigidos aos estudantes com temáticas específicas: AF e saúde; tempo de tela e saúde; e por fim, alimentação saudável. Dois panfletos foram dirigidos aos pais: AF e pais/família; tempo de tela e pais/família. Os panfletos foram entregues no primeiro mês da intervenção ao coordenador ou diretor de cada escola. Posteriormente, cada escola ficou responsável por fazer a entrega aos alunos e aos pais.

Tabela 1 - Descrição dos componentes, características, foco nos potenciais mediadores e agente executor das estratégias do programa Fortaleça sua Saúde.

<b>Componentes e estratégias</b>	<b>Foco nos mediadores considerados neste estudo</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Suporte e modelo dos professores e ambiente escolar para AF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membros do programa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manual com propostas de atividades sobre saúde a serem aplicadas em sala de aula</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Professores</li> </ul>
<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>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Professores/Membros do Programa</li> </ul>
<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>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Professores</li> </ul>
<b>Treinamento e atividades nas aulas de EF</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formação com certificação sobre tópicos de saúde e atividades no currículo escolar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Suporte e modelo dos professores e o ambiente escolar para AF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Membros do programa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manual com propostas de atividades sobre saúde a serem aplicadas em sala de aula</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Professores</li> </ul>



- Produção de material pelos estudantes (pôsteres, murais de fotos) a serem expostos na escola (integrado com a educação em saúde) ✓ Professores/Membros do Programa
  - Apoio de estagiários durante a aula de Educação Física ✓ Professores
- Oportunidades de AF na escola**
- Duas sessões supervisionadas de 10–15 minutos por semana, com dinâmicas ativas no tempo livre na escola ✓ Suporte e modelo dos amigos e professores e ambiente escolar ✓ Membros do programa
  - Equipamentos para jogos (mini-quadras, "Squash da Saúde") como oportunidades ativas e mensagens de saúde no cotidiano escolar ✓ Direção escolar/estudantes
  - Equipamentos da escola (bolas, raquetes, etc.) disponibilizados aos estudantes no tempo livre na escola ✓ Direção escolar/estudantes
-

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Banners 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>✓ Direção escolar/<br/>Membros do<br/>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>✓ Suporte e modelo dos amigos e professores e ambiente escolar</li> <li>✓ Direção escolar/<br/>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>✓ Direção escolar/<br/>Professores</li> </ul>   |

---

Nota: AF: atividade física.

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

### **3.3.5 Escola Controle**

As atividades convencionais das escolas na situação controle foram mantidas. Em geral, as escolas do grupo controle tiveram duas aulas semanais de educação física, sendo que as atividades foram realizadas de acordo com a perspectiva dos professores. As atividades do PSE também foram realizadas nessas escolas.

## **3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO**

A avaliação das variáveis de interesse (Quadro 1) foi realizada em dois momentos. Uma mensuração pré-intervenção foi efetivada antes de serem iniciadas as ações (agosto de 2014) e outra imediatamente após o final do programa de intervenção (novembro e dezembro de 2014), exceto com os indicadores de DE, que foram consideradas as notas do primeiro e segundo bimestres como pré-intervenção e do terceiro e quarto bimestre como pós-intervenção. As variáveis foram mensuradas mediante a aplicação de questionários, exceto a de DE que foi obtida no final do ano letivo por meio de acesso aos registros dos diários escolares. Informações sobre a estabilidade temporal (confiabilidade) foram coletadas em um estudo piloto em uma amostra de 194 estudantes de turmas de 7º ao 9º ano de duas escolas públicas de Fortaleza, Ceará.

### **3.4.1 Desfecho primária**

O DE foi mensurado através das notas das disciplinas de português e matemática, as quais são bastante utilizadas em estudos com diferentes delineamentos (BOTH et al., 2014; COE et al., 2006; KIM & SO, 2012; ESTEBAN-CORNEJO et al., 2014; SHORE et al., 2014; ARDOY et al., 2014, KALL et al., 2014), bem como apresentadas em estudos de revisão (DONELLY et al., 2016; POITRAS et al., 2016; SPRUIT et al., 2016; HAPALA, 2012; HAAPALA, 2013).

O DE foi o desfecho primário do presente estudo (Quadro 1). As notas de português e de matemática de cada adolescente foram obtidas junto às escolas (intervenção e controle). As informações foram organizadas por bimestres para indicar o período pré-intervenção (a média da nota do primeiro e do segundo bimestres) e durante/pós-intervenção (a média do terceiro e do quarto bimestre).

As notas eram atribuídas pelos professores a partir das avaliações padronizadas elaboradas pela Secretária Municipal de Educação de

Fortaleza (SME), assim como na combinação de atividades e tarefas complementares (trabalhos, tarefas de casa etc.).

O momento pré-intervenção foi calculado por meio do cálculo da média das notas no bimestre 1 e bimestre 2, o pós-intervenção foi utilizado o mesmo cálculo para as notas do bimestre 3 e bimestre 4. Foi buscado a padronização das notas por meio da estimativa do escore Z ( $Z = (X - \text{Média}) / \text{Desvio padrão}$ ) para facilitar possíveis comparações.

### **3.4.2 Possíveis variáveis mediadoras da efetividade da intervenção**

O questionário proposto neste estudo foi baseado na escala de fatores interpessoais (suporte dos professores e amigos associados à AF) e ambiental (percepção do ambiente escolar) desenvolvida por Farias Júnior et al. (2011) e validado para estudantes do ensino fundamental por Barbosa Filho et al. (2016) (Quadro 1). 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).

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

### **3.4.3 Variáveis de controle**

Algumas possíveis variáveis de controle foram identificadas no estudo e, caso seja necessário, serão controladas nas análises dos dados como sexo, idade e classe econômica (ABEP, 2008) (Quadro 1).

Quadro 1 - Descrição das variáveis que foram utilizadas no estudo.

	<b>Variáveis</b>	<b>Descrição (Informações psicométricas)</b>	<b>Categorização ou escalas para análise</b>
<b>Dependente</b>	Desempenho escolar	<b>Notas de português e matemática</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Escore variando entre 0-10</li> </ul>
<b>Independente</b>	Condição dos grupos	Grupo no qual os escolares foram alocados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>•“0” – Controle</li> <li>•“1” – Intervenção</li> </ul>
<b>Potenciais Mediadores</b>	<b>Variável de comportamento</b> Prática de 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)
	<b>Variáveis Interpessoais</b> 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 (contínua)

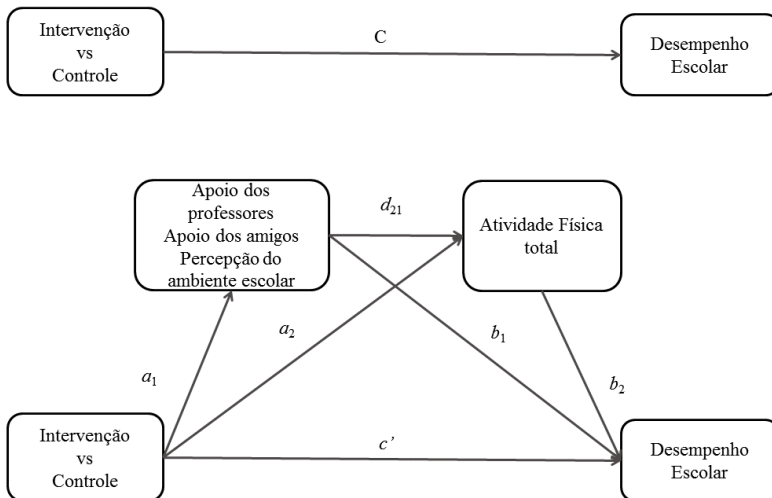
	Apoio dos professores para AF	Escala de 5 itens ( <i>Likert</i> de quatro pontos, variando de “nunca” a “sempre”), considerando a percepção dos adolescentes sobre a frequência com que os professores da escola estimulam, convidam, assistem, comentam ou conversam sobre a prática de AF.	Escore (contínua)
Variáveis de controle	Sexo	Sexo	Masculino e Feminino
	Idade	Mensurada em anos completos	Anos completos (contínua)
	Classe econômica	Questionário proposto pela ABEP (2008), com a 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)

Nota: *a*: consistência interna; CCI: Coeficiente de Correlação Intraclasse para testar a reprodutibilidade teste-reteste.

### 3.4.4 Modelo teórico para tratamento das variáveis

Para responder aos objetivos propostos elaborou-se um modelo teórico com sete caminhos que podem, de forma direta ou indireta, promover mudança no DE, conforme pode ser visualizado na Figura 4.

Figura 4 - Modelo teórico do estudo



**Caminho C** - Efeito da intervenção sobre DE/ **Caminho c'** - Efeito da intervenção sobre DE controlado pelos mediadores/ **Caminho a<sub>1</sub>**- Associação da intervenção com as variáveis interpessoal e ambiental/ **Caminho a<sub>2</sub>**- Associação da intervenção com a atividade física total/ **Caminho d<sub>21</sub>**- Associação das variáveis interpessoal e ambiental com a AF/ **Caminho b<sub>1</sub>**- Associação das variáveis interpessoal e/ou ambiental para a AF com o DE / **Caminho b<sub>2</sub>**- Associação da atividade física total com o DE.

O caminho **c'** traduz a importância que uma intervenção de promoção da AF tem sobre o DE de forma direta. A proposta é testar se a AF pode ser uma estratégia eficaz que afeta positivamente o DE. Alguns estudos têm apontado que os efeitos benéficos da AF sobre o DE são causadas por melhorias nas funções cognitivas melhoradas, como atenção, concentração e memória de trabalho (TOMPOROWSKI et al., 2007; TRUDEAU & SHEPHARD, 2010; FEDEWA & AHN, 2011;

RASBERRY et al., 2011; SINGH et al., 2012; DONNELLY et al., 2016), o que justifica a necessidade de testar esse caminho.

Com a finalidade de aumentar o entendimento sobre essa relação, é proposto também nesse estudo os caminhos a1, b1, b2, que tratam a AF como comportamento multidimensional e busca identificar quais são os possíveis mediadores relacionados à AF e se a própria prática de AF pode mudar o DE.

### 3.5 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Inicialmente, foi solicitada a autorização da Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza para a realização do programa, seguida da autorização dos diretores para a seleção aleatória da condição de cada escola (intervenção ou controle).

Todos os estudantes que cursavam do 7º ao 9º ano foram convidados a participar do programa, mediante a entrega do termo de consentimento livre e esclarecido assinado por eles e pelos responsáveis (ANEXO F). Posteriormente, visitas foram realizadas para o recebimento dos termos assinados pelos pais ou responsáveis. Os dados foram coletados em dois momentos distintos: pré-intervenção (durante duas semanas em julho de 2014) e pós- intervenção (durante duas semanas em novembro e dezembro de 2014). Visando alcançar todos os alunos elegíveis, as coletas de dados ocorreram em dois ou três dias, para cada escola.

Os questionários foram aplicados por avaliadores previamente treinados em explicações teóricas e experiências práticas (estudo piloto). As aplicações do instrumento, nas coletas pré-intervenção e pós-intervenção, foram realizadas com os estudantes em sala de aula, sem a presença dos professores das disciplinas. Havia, no mínimo, dois avaliadores em cada sala de aula para explicações e esclarecimento de dúvidas. Após a entrega dos questionários para cada aluno, a aplicação ocorreu no formato de entrevista coletiva, realizada de forma dirigida, com duração aproximada de 100 minutos. O pesquisador forneceu informações prévias e logo após fez a leitura de todas as questões.

### 3.6 TABULAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A tabulação dos dados foi realizada por meio da leitura ótica dos questionários, utilizando o software SPHYNX® (*Sphynx Software Solutions Incorporation*, Washington, Estados Unidos). Durante a leitura, foi realizada a primeira checagem para correção de erros e



inconsistências, por meio de ferramentas disponíveis no próprio software. Ao final da digitalização, procedeu-se com mais uma revisão e correção manual.

Dados de rendimento escolar tiveram perdas importantes (42,4%), o que implicaram na necessidade de imputação de dados de parte das perdas. Não foram imputados todos os dados faltantes, e sim aqueles que tinha alguma nota faltando das oito (duas disciplinas com quatro bimestres). A técnica de imputação de dados tem por objetivo “completar” os dados faltantes e possibilitar a análise com todos os indivíduos do estudo.

Dados faltantes do variável desfecho (Desempenho Escolar) desse estudo foram estimadas por meio de imputação por meio de regressão múltipla.

Os valores imputados foram preditos através de regressão múltipla, para prever os valores faltantes outras variáveis altamente correlacionadas foram consideradas no modelo, são elas: sexo, idade e situação socioeconômica. A imputação que usa a regressão faz com que indivíduos que têm os mesmos valores nas mesmas covariáveis fiquem com o mesmo valor imputado, pois o valor predito é o mesmo. Para resolver esse problema, nesse estudo foi considerado o erro aleatório em que é adicionado ao valor predito um valor escolhido ao acaso de uma distribuição  $N(0, s_e^2)$ , onde  $s_e^2$  é a variância residual da regressão.

A partir das imputações realizadas, o banco de dados foi analisado por métodos tradicionais de análise. Para a descrição das variáveis categóricas e contínuas serão utilizadas, respectivamente, frequências (absolutas e relativas), médias e desvios-padrão. As diferenças entre os grupos controle e intervenção para as medidas da linha de base foram avaliadas por meio dos testes Qui-quadrado (variáveis categóricas) e teste *t* de *student* para amostras independentes (variáveis contínuas). Estimativas do tamanho do efeito (effect size) foram realizadas para as variáveis contínuas, utilizando o programa Review Manager (<http://tech.cochrane.org/revman>).

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.

Para responder aos objetivos sobre o efeito do programa no DE e possíveis mediadores do efeito, modelos lineares generalizados serão construídos para identificar as diferenças intragrupos (acompanhamento vs. linha de base) e intergrupos (intervenção vs. controle) para as variáveis contínuas (como o DE). As variáveis sexo, idade, classe socioeconômica, bem como, o desfecho mensurado na linha de base foi utilizado como possível fator de confusão desse modelo.

Para testar os modelos de múltiplos mediadores em série os procedimentos descritos por Hayes (2013), implementados pela extensão chamada PROCESS v2.10 para IBM SPSS. A análise de mediação simples (para cada mediador) foi realizada como procedimento de análise preliminar. Em seguida, o modelo do estudo de mediação seriada foi testada (Figura 6). A variável independente (X) foi uma variável contínua DE (score Z), enquanto a intervenção variável dependente (Y). Como a mediação é um processo causal, atribuímos mediador 1 (M1) como mudanças no suporte dos amigos e professores para a AF, e a percepção do ambiente escolar para a prática de AF, e mediador 2 (M2), como a prática de AF (tempo total em AF).

Este modelo de mediação múltipla em série contém o cálculo de seis coeficientes de regressão não padronizados, que podem representar quatro efeitos indiretos (Total indireto, Ind1, Ind2 e Ind3) estimados como produtos de coeficientes de regressão que ligam X a Y. O efeito indireto total é igual à soma de todos os efeitos indiretos específicos e eles são construídos multiplicando os pesos da regressão correspondentes a cada etapa:  $Ind1 = a1b1$ ;  $Ind2 = a1d21b2$ ; e  $Ind3 = a2b2$ . O efeito indireto quantifica quanto dois casos que diferem por uma unidade em X são estimado a diferir em Y como resultado da influência de X em M, o que, por sua vez, influencia Y; e, pode ser interpretado como significativamente (não inclui zero-¥) positivo se o intervalo de confiança *bootstrap* (IC 95%) estiver inteiramente acima de zero. Para tanto, os valores dos coeficientes e dos intervalos de confiança de 95% foram corrigidos a vieses com *bootstrapping* de 5000 vezes (HAYES et al., 2013).

As análises foram realizadas no programa estatístico Stata® Standard Edition, versão 13.0 (StataCorp LP, Estados Unidos) e IBM SPSS® versão 21.0™ (SPSS IBM Inc., Chicago, Estados Unidos) para Microsoft® Windows™. O nível de significância estabelecido durante estas análises será de 5%.

### 3.7 CONCEITOS ÉTICOS DO ESTUDO

Para a participação no programa os alunos e seus responsáveis deveriam assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, além do assentimento. O presente projeto de pesquisa foi aprovado pelo Sistema Nacional de Ética em Pesquisa (protocolo CAEE:17366313.9.0000.0121). Cada escola participante recebeu um relatório final com os resultados do programa de intervenção e a aplicação prática das evidências levantadas durante a intervenção.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA

A amostra final do estudo foi composta por 733 estudantes (372 no grupo intervenção e 361 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 2. A amostra final envolveu estudantes com idades de 11 a 18 anos. A maior parte da amostra foi composta por rapazes (52,1%), com idades de 11 a 13 anos (52,5%), de famílias de classe econômica “C” (64,5%). Ademais, observou-se que 41,2% estudavam em turmas do 7º ano. As descrições de médias e dos escores das escalas e do tempo semanal em AF, dos potenciais mediadores do DE também estão apresentadas na Tabela 2.

A maioria das variáveis não apresentou 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 tiveram média de escore maior na nota da disciplina de português nos bimestres 1 (6,40 DP: 1,60 vs. 5,30 DP: 2,03,  $p < 0,01$ ) e 2 (6,22 DP: 1,45 vs. 6,00 DP: 1,80,  $p = 0,03$ ). O mesmo foi observado para os escores da nota de matemática nos bimestres 1 (5,30 DP: 1,92 vs. 5,70 DP: 2,00,  $p = 0,02$ ) e 2 (5,60 DP: 1,81 vs. 5,24 DP: 2,10,  $p = 0,03$ ).

Na comparação entre os estudantes que participaram do estudo com os não-participantes, nenhuma diferença significativa foi observada para as variáveis estudadas. As exceções foram nas médias dos escores de nota de português no bimestre 1 (5,84 DP: 1,90 vs. 5,10 DP: 2,30,  $p < 0,01$ ) e da nota de matemática no bimestre 2 (5,40 DP: 1,94 vs. 4,70 DP: 1,74,  $p = 0,03$ ). Por fim, diferenças na média da escala, da condição intervenção vs controle, sobre locais/equipamentos da escola para AF (7,53 DP: 1,61 vs. 6,82 DP: 1,85,  $p < 0,01$ , Tabela 2) foram observadas.

Tabela 2 - 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”.

Características dos estudantes na linha de base	Intervenção (n=372)	Controle (n=361)	p	Participantes (n=733)	Não-participantes (n=449)	p
<b>Variáveis categóricas, n (%)</b>						
<b>Gênero</b>			0,95			0,60
Rapazes	51,88 (193)	52,08 (188)		52,11 (382)	50,56 (227)	
Moças	48,12 (179)	47,92 (173)		47,89 (351)	49,44 (222)	
<b>Grupo etário (anos)</b>			0,29			0,78
11-13	54,84 (204)	50,97 (184)		52,52 (385)	51,69 (230)	
14-18	45,16 (177)	49,03 (177)		47,48 (348)	48,31 (215)	
<b>Ano escolar (turma)</b>			0,49			0,88
7º ano	41,94 (156)	39,89 (144)		41,20 (302)	42,54 (191)	
8º ano	37,63 (140)	36,01 (130)		36,43 (267)	35,19 (158)	
9º ano	20,43 (76)	24,10 (87)		22,37 (164)	22,27 (100)	
<b>Classe econômica</b>			0,15			0,14
A+B	27,49 (102)	22,07 (79)		24,97 (182)	26,97 (120)	
C	61,46 (228)	68,16 (102)		64,47 (470)	59,33 (264)	
D+E	11,05 (41)	9,78 (61)		10,56 (77)	13,71 (61)	
<b>Desempenho Escolar</b>						
<b>Português</b>						
Bimestre 1	6,40 (1,60)	5,30 (2,03)	<b>&lt;0,01</b>	5,84 (1,90)	5,10 (2,30)	<b>0,01</b>
Bimestre 2	6,22 (1,45)	6,00 (1,80)	<b>0,03</b>	6,10 (1,64)	5,93 (1,63)	0,57
<b>Matemática</b>						
Bimestre 1	5,30 (1,92)	5,70 (2,00)	<b>0,02</b>	5,50 (2,00)	5,41 (2,03)	0,84
Bimestre 2	5,60 (1,81)	5,24 (2,10)	<b>0,03</b>	5,40 (1,94)	4,70(1,74)	<b>0,03</b>

**Potenciais mediadores****Variáveis contínuas** (média ± DP em

pontos da escala)

Tempo semanal em AF	502,7 (750,71)	589,1 (687,5)	0,08	513,61 (618,42)	545,99 (669,30)	0,40
Apoio dos amigos para AF (5-20 pontos)	11,26 (4,48)	11,59 (4,97)	0,34	11,42 (4,73)	11,52 (4,42)	0,70
Apoio dos professores para AF (5-20 pontos)	10,34 (4,11)	10,95 (4,00)	<b>0,04</b>	10,64 (4,07)	10,88 (3,97)	0,32
Locais/equipamentos da escola para AF (3-12 pontos)	6,98 (1,81)	6,61 (1,87)	<b>&lt;0,01</b>	7,53 (1,61)	6,82 (1,85)	<b>&lt;0,01</b>

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 O DESEMPENHO ESCOLAR E OS MEDIADORES

Na Tabela 3 são apresentadas as informações referentes ao efeito da intervenção sobre o desempenho escolar, volume de AF, apoio dos amigos para a AF, apoio dos professores para a AF e a percepção dos locais/equipamentos da escola para AF (variáveis contínuas). Após ajustes para as variáveis de confusão, houve diferenças significativas entre a linha de base e o acompanhamento no grupo intervenção, indicando um aumento significativo nos escores da nota de matemática ( $p<0,01$ ), apoio dos amigos para AF ( $p=0,05$ ), apoio dos professores para a AF ( $p<0,01$ ), percepção dos locais/equipamentos da escola para AF ( $p<0,01$ ) e AF total ( $p<0,01$ ). Em contrapartida, houve uma redução significativa dos pontos da escala locais/equipamentos da escola para AF e no volume de AF semanal entre os estudantes do grupo controle (todos com  $p<0,01$ ).

Após ajustes para as variáveis de controle, houve um resultado limítrofe de efeito positivo e significativo da intervenção em aumentar o escore da nota de matemática (diferença ajustada entre intervenção vs. controle de 0,39 no escore-z; tamanho do efeito de 0,19), os pontos nas escalas de percepção dos locais/equipamentos (diferença ajustada entre intervenção vs. controle de 2,83 pontos; tamanho do efeito de 2,83) e o tempo semanal total em AF (diferença ajustada entre intervenção vs. controle de 373 minutos por semana; tamanho do efeito de 1,12).

Tabela 3 - Efeito da intervenção no Desempenho Escolar (escores das notas de português e matemática) e nos mediadores do efeito sobre o DE entre os estudantes. Fortaleza, Ceará (2014).

Variáveis	Diferença média ajustada entre acompanhamento vs. linha de base (IC 95%)				Diferença média ajustada intervenção vs. controle (IC 95%)		
	Intervenção (n=372)	P	Controle (n=361)	P	Diferença (IC 95%)	P	Tamanho do efeito
<b>Desempenho Escolar</b>							
Português	0,07 (-0,12; 0,27)	0,47	-0,08 (-0,28;0,12)	0,43	0,15 (-0,21; 0,52)	0,41	0,08
Matemática	0,19 (-0,02; 0,40)	0,08	-0,19 (-0,41;0,02)	0,08	0,39 (-0,01; 0,77)	0,05	0,19
<b>Potenciais mediadores (média ± DP em pontos da escala)</b>							
Apoio dos amigos para AF (5-20 pontos)	0,69 (-0,00; 1,38)	0,05	-0,26 (-0,98; 0,46)	0,64	0,96 (-0,34; 2,25)	0,15	0,11
Apoio dos professores para AF (5-20 pontos)	0,87 (0,15; 1,58)	<b>&lt;0,01</b>	0,67 (-0,68; 0,81)	0,36	0,79 (-0,55; 2,14)	0,24	0,02
Locais/equipamentos da escola para AF (3-12 pontos)	0,99 (0,65; 1,33)	<b>&lt;0,01</b>	-1,84 (-2,20; -1,48)	<b>&lt;0,01</b>	2,83 (2,18; 3,48)	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,83</b>
Atividade Física (volume semanal)	219 (110; 327)	<b>&lt;0,01</b>	-154 (-266; -42,6)	<b>&lt;0,01</b>	373 (171; 575)	<b>&lt;0,01</b>	<b>0,38</b>

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

a Valores ajustados para escola, sexo, idade, classe econômica e variável na linha de base.

b Análises intra-grupos: valores negativos indicam uma redução do desfecho (escore Z) após o acompanhamento, enquanto que valores positivos indicam um aumento do mesmo. Comparação intervenção vs. controle: valores negativos indicam maiores mudanças no grupo intervenção, enquanto que valores positivos indicam maiores mudanças no grupo controle.



### 4.3 ANÁLISE DE MEDIAÇÃO SIMPLES

Na Tabela 4 estão descritos os resultados referentes a análise de mediação entre os alunos. São apresentados o efeito da intervenção sobre os potenciais mediadores (coeficiente  $a$ ), o efeito do potencial mediador no Desempenho Escolar (coeficiente  $b$ ), o efeito direto (coeficiente  $c'$ ), o efeito mediado (produto dos coeficientes  $ab$ ).

Nestas análises, foram confirmadas a significância estatística do efeito da intervenção sobre a percepção dos locais/equipamentos da escola para AF e o volume semanal de AF (coeficiente  $a$ ,  $p < 0,001$ ). Contudo, não houve relação entre nenhuma das variáveis e o DE nas notas de português e matemática (Tabela 4). Com isso, não houve um efeito mediado (produto dos coeficientes  $ab$ ) estatisticamente significativo.

Tabela 4 - Análise de mediação simples do efeito da intervenção sobre o desempenho escolar (notas de português e matemática) entre os estudantes.

Potenciais mediadores	Efeito da intervenção no potencial mediador		Associação entre o potencial mediador e a nota de português		Efeito direto		Efeito mediado
	Coefficiente a (IC95%)	P	Coefficiente b (IC95%)	P	Coefficiente c' (IC95%)	p	Produto dos coeficientes ab (IC95%)
<b>Desfecho: Notas de português</b>							
Apoio dos amigos para AF	0,91 (-0,46; 2,29)	0,19	-0,01 (-0,03; 0,01)	0,46	0,16 (-0,19; 0,50)	0,37	-0,01 (-0,06; 0,01)
Apoio dos professores para AF	0,85 (1,89; 5,77)	0,22	-0,01 (-0,03; 0,01)	0,27	0,14 (-0,21; -0,48)	0,43	-0,009 (-0,06; 0,01)
Locais/equipamentos da escola para AF	2,84 (2,18; 3,51)	<b>&lt;0,01</b>	0,01(-0,03; 0,05)	0,66	0,11 (-0,25; 0,47)	0,56	0,03 (-0,09; 0,15)
Tempo semanal em AF	1,12 (0,56; 1,70)	<b>&lt;0,01</b>	0,00 (-0,04; 0,04)	0,97	0,15 (-0,19; 0,49)	0,39	0,00 (-0,05; 0,05)
<b>Desfecho: Notas de matemática</b>							
Apoio dos amigos para AF	0,95 (-0,43; 2,34)	0,18	0,00 (-0,02; 0,03)	0,68	0,36 (-0,06; 0,79)	0,09	0,00 (-0,01; 0,05)
Apoio dos professores para AF	0,91 (-0,44; 2,27)	0,19	0,02 (-0,01; 0,03)	0,15	0,33 (-0,08; 0,75)	0,12	0,01 (-0,00; 0,07)
Locais/equipamentos da escola para AF	2,80 (2,13; 3,48)	<b>&lt;0,01</b>	0,04 (-0,01; 0,09)	0,11	0,23 (-0,23; 0,69)	0,33	0,11 (-0,02; 0,24)
Volume da AF	1,15 (0,58; 1,72)	<b>&lt;0,01</b>	0,02 (-0,03; 0,08)	0,37	0,35 (-0,081; 0,78)	0,11	0,03 (-0,03; 0,10)

Nota: Valores em negrito indicam significância estatística ( $p < 0,05$ ). 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 e desempenho escolar, além das variáveis sexo, idade, classe econômica e escola; Coeficiente *b*: coeficiente não padronizado de regressão do potencial mediador predizendo o desempenho escolar 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 desempenho escolar 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 (%):  $[ab/(c' + ab)] * 100$ . Fonte: próprio autor.

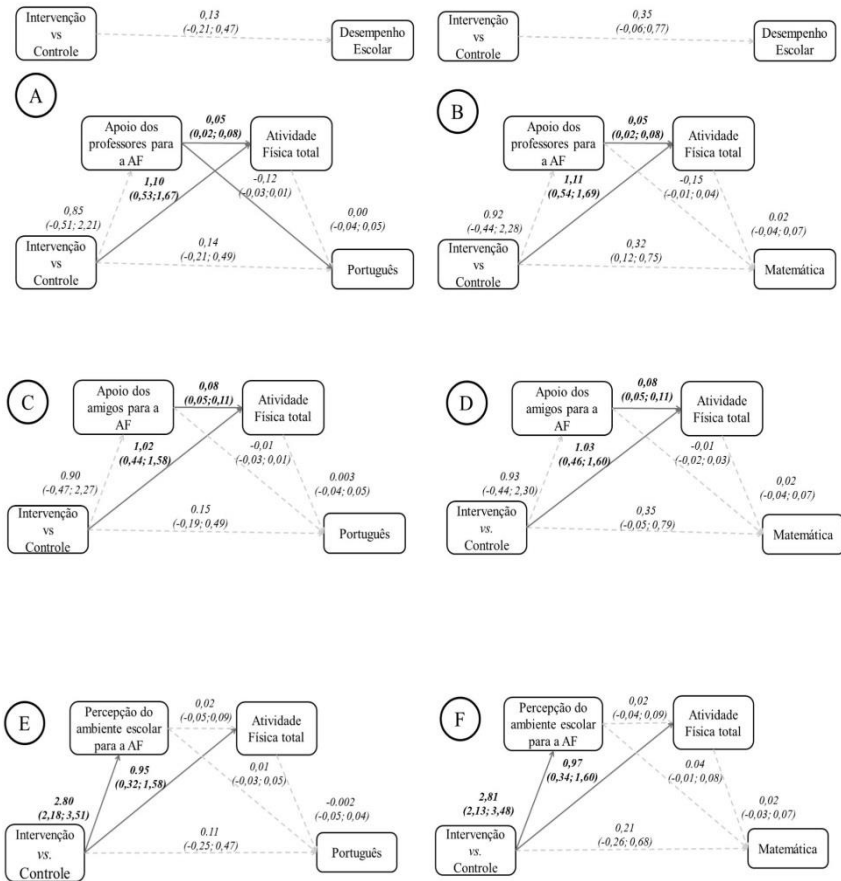
#### 4.4 ANÁLISE DE MEDIAÇÃO SERIADA

Os efeitos de intervenção do apoio dos professores e amigos para a AF, e o tempo em AF foram examinados por meio de análise de mediação múltipla seriada (Figura 7). Os resultados desta análise incluíram os produtos dos coeficientes indiretos e seus respectivos IC de 95%, bem como os valores dos coeficientes de regressão (Figuras 7A a 7E).

Os resultados desta análise mostraram que o efeito direto caminho  $c'$  ilustrado nas figuras 7A e 7B também apontou que a intervenção não teve efeito significativo direto na média das notas de português: 0,13 pontos do escore-z (IC 95%:-0,21; 0,47) e de matemática: 0,35 pontos do escore-z (IC 95%:-0,06;0,77). Contudo, coeficientes estatisticamente significativos do efeito da intervenção foram observados no apoio dos professores (Figura 7, coeficiente  $a_1=0,05$  pontos, IC95%:0,02; 0,08) e dos amigos (Figura 7, coeficiente  $a_1=0,08$ , IC95%:0,05;0,11) para os modelos das notas de português e matemática caminho  $d_{21}$  (Figuras 7 A, B, C e D).

Ao analisar os produtos dos coeficientes que representam os efeitos indiretos, não foram observados resultados estatisticamente significativos nos quatro modelos de mediação testados (Tabela 5).

Figura 5 - Modelo de mediação múltipla seriada com dois mediadores.



Modelo de mediação seriado múltiplo de Intervenção em Desempenho Escolar, com M1 como A- Apoio dos professores para a AF; B- Apoio dos amigos para a AF; C- Percepção de locais/equipamentos da escola para a prática de AF e M2- A/B/C- Atividade Física total como regulação externa. Valores em negrito apresentam  $P < 0,05$ ; IC de 95% indica um efeito indireto significativo. Setas contínuas  $\longrightarrow$  caminho significativo; setas tracejadas  $\dashrightarrow$  caminho não significativo.

Tabela 5 - Modelo de mediação múltipla seriada com dois mediadores.

Potenciais mediadores	Efeito indireto			
	Ind 1	Ind 2	Ind 3	Ind total
<b>Desfecho: notas de português</b>				
Apoio dos amigos para AF (M1) + AF (M2)	-0,01 (-0,06; 0,01)	0,00 (-0,00; 0,01)	0,00 (-0,05; 0,05)	-0,01 (-0,07; 0,05)
Apoio dos professores para AF (M1) + AF (M2)	-0,01 (-0,06; 0,01)	0,00 (-0,00; 0,00)	0,00 (-0,05; 0,05)	-0,01 (-0,07; 0,04)
Locais/equipamentos da escola para AF (M1) + AF (M2)	0,02 (-0,09; 0,15)	-0,00 (-0,01; 0,00)	-0,00 (-0,05; 0,04)	0,02 (-0,10; 0,16)
<b>Desfecho: notas de matemática</b>				
Apoio dos amigos para AF(M1) + AF (M2)	0,01 (-0,01; 0,05)	0,00 (0,00; 0,01)	0,02 (-0,04; 0,08)	0,02 (-0,04; 0,10)
Apoio dos professores para AF (M1) + AF (M2)	0,01 (-0,00; 0,07)	0,00 (-0,00; 0,01)	0,02 (-0,04; 0,09)	0,03 (-0,03; 0,11)
Locais/equipamentos da escola para AF (M1) + AF (M2)	0,10 (-0,02; 0,24)	0,00 (0,00; 0,02)	0,02 (-0,00; 0,02)	0,13 (-0,01; 0,28)

Notas: Um caminho é o efeito da intervenção em cada potencial mediador, o caminho indireto (Ind) é o efeito da intervenção por meio do M1 e M2 (mediadores).

a Ind 1 = X - M1 - Y

b Ind 2 = X - M1 - M2 - Y

c Ind 3 = X - M2 - Y

d Ind total = X - Y - M1 - M2 - Y

Valores em negrito indicam significância estatística ( $p < 0,05$ ). 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 e desempenho escolar, além das variáveis sexo, idade, classe econômica e escola. Produto dos coeficientes IC (95%): produtos dos coeficientes e intervalo de confiança de 95% corrigidos a vieses com *bootstrapping* de 5000 vezes. % mediada (%):  $[ab/(c' + ab)] * 100$ .

## 5 DISCUSSÃO

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 e na percepção de equipamentos da escola para a AF (com tamanhos de efeito de 0,38 e 0,83, respectivamente). Tais achados demonstram a importância de estratégias multicomponentes no contexto escolar para estimular a prática de AF em estudantes de áreas com baixo índice de desenvolvimento humano. Isso tem importante implicação prática para as políticas de promoção da AF em países e regiões com alta vulnerabilidade social, como é o caso de algumas regiões e cidades brasileiras.

As variáveis mediadoras (apoio dos professores, apoio dos amigos, percepção do ambiente escolar para a AF) e a prática de AF não são mediadores do efeito da intervenção sobre o DE.

Os resultados desta análise mostraram que o efeito direto caminho *c'* ilustrado nas Figuras 7A e 7B também apontou que a intervenção não teve efeito significativo direto na média das notas de português) e de matemática. Contudo, coeficientes estatisticamente significativos do efeito da intervenção foram observados no apoio dos professores e dos amigos para os dois modelos, notas de português e matemática. Os efeitos indiretos, não foram observados resultados estatisticamente significativos nos quatro modelos de mediação.

Nessa intervenção, as mudanças positivas na percepção do ambiente para AF podem ser explicadas por estratégias que possibilitavam maior conhecimento e estimulavam o interesse pela AF, em ações desenvolvidas durante a formação dos professores e a aplicação das atividades complementares no currículo das diferentes disciplinas. 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), Matemática (cálculo de calorias, como calcular frequência cardíaca máxima), entre outras, contemplaram a discussão sobre esse potencial mediador da AF no estudante. Isso pode ter favorecido a melhoria nessa variável de contexto relacionada à prática de AF.

A disponibilidade de jogos e materiais para serem utilizados durante o tempo livre na escola pode também ter contribuído para uma melhor percepção do ambiente escolar para a prática de AF. 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. Durante o intervalo do almoço (das

11h30min às 12h55min), duas vezes por semana, muitos estudantes participavam da atividade do programa “ginástica na escola”, com aulas realizadas no pátio da escola disponível para todos. Essas aulas tinham como objetivo ganhar grande aderência e visibilidade, deixando claro para os estudantes a possibilidade de usar o ambiente para a prática de AF, além de promover a prática propriamente dita. 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.

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 EPS 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 (DONELLY et al., 2016; ESTEBAN-CORNEJO et al., 2015).

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 em jovens. Essas lacunas de estudo também foram observadas em outras revisões sistemáticas (BROWN et al., 2013; VAN STRALEN et al., 2011).

A mudança nesse aspecto da percepção do ambiente escolar para a prática AF é importante porque esse determinante pode contribuir para o envolvimento e interesse pela AF. Outro fator importante é aumentar o grau de satisfação do aluno dentro do ambiente escolar, a maioria desses alunos não são acostumados com a jornada ampliada escolar, por isso que a percepção positiva do ambiente escolar pode melhorar a aderência e a sensação de bem-estar dos estudantes com o ambiente principalmente em uma rede de ensino integral. Isso pode favorecer o envolvimento do

estudante em práticas de AF e a satisfação dele com o tempo na escola (por exemplo, um maior interesse em atividades e instalações).

Diferenças significativas entre os grupos de intervenção e controle na linha de base foram observadas. Nas medidas de linha de base, o grupo controle apresentou média maior nas notas de Português nos bimestres 1-2, enquanto o grupo intervenção apresentou maior média nas notas de matemática nos bimestres 1-2. Não houve um efeito direto e significativo da intervenção, quando comparado ao controle, sobre os escores das notas de matemática e português; houve, entretanto, uma diferença com significância limítrofe (diferença intervenção vs. controle: 0,39; IC95%: -0,01; 0,77;  $p=0,06$ ) para os escores de matemática. Não houve efeito direto da intervenção sobre os indicadores de DE. Além disso, o efeito indireto da intervenção sobre o DE passando pelas variáveis de AF também não foi significativo. Em geral, um resultado que ocorreu em todas as análises de mediação seriada e que influenciou para a ausência de significância estatística da mediação foi o caminho  $b_2$ : não haver associação significativa entre AF e DE.

Diferentes níveis de AF, ou da participação esportiva, ou ainda, da AF realizada em diferentes intensidades (ESTEBAN-CORNEJO et al., 2015) parecem ter papéis diferentes na relação com o DE. Ainda, estudos de revisão destacaram que as diferenças citadas podem indicar resultados diferentes nas disciplinas, seja em uma associação com a aptidão cardiorrespiratória (KEELEY & FOX 2009; PINTUS et al., 2016) que aumenta com incremento da atividade física moderada a vigorosa, que pode resultar em melhora do DE em estudos de intervenção (ARDOY et al., 2014).

A intervenção “Fortaleça sua saúde” propôs a realização de AF dentro da sala de aula, que pode influenciar positivamente no DE (BARBOSA FILHO, 2016a). O recente posicionamento do American College of Sports Medicine (ACSM) sobre atividade física, aptidão, função cognitiva e conquista acadêmica em crianças (DONNELLY et al., 2016) identificou cinco estudos que avaliaram o efeito de lições acadêmicas fisicamente ativas sobre o DE em crianças do ensino fundamental. Três estudos relataram melhorias nos escores de matemática (DONNELLY et al., 2009; ERWIN; FEDEWA; AHN et al., 2017; HOLLAR et al., 2010) sobre intervenções que vão desde 20 semanas a 3 anos; um estudo de quatro meses relatou nenhuma mudança na pontuação de matemática ou de linguagem, mas melhorias em estudos sociais (REED et al., 2010), e um estudo, com acompanhamento de um ano, relatou melhorias em matemática e pontuações de leitura para crianças



inicialmente em terceiro, mas não segundo grau (MULLENDER-WIJNSMA et al., 2015).

Resultados **semelhantes** ao estudo estão presentes na literatura (KEELEY & FOX, 2009), na revisão de estudos transversais observou-se que praticar mais AF foi associada a melhora do DE em leitura e matemática (TOMPOROWSKI et al., 2008).

A diversidade de resultados e diferenças nas associações sugere que a AF total mostra **uma tendência de** efeito com a disciplina matemática, mas o mesmo não acontece com Português. De modo que, a disciplina de português parecer ser influenciada por outros atributos além da AF (ESTEBAN-CORNEJO et al., 2015).

Na análise de mediação, o caminho  $a_1$  (o efeito da intervenção nos fatores associado à AF) também não foi significativo para o apoio dos professores e dos amigos para AF. Apesar das diferentes estratégias de intervenção propiciarem esta relação, como a disponibilização de jogos e materiais, para serem utilizados durante o tempo livre; *banners* com mensagens sobre a importância de um estilo de vida ativo; e aula de ginástica no horário do almoço, percebeu-se que as mesmas não foram suficientes para promover mudança na escala de apoio dos amigos. Revisões sistemáticas apontam que 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, intervenções voltadas ao apoio social dos amigos para AF tendem a não obter resultados significativos nesse potencial mediador (LYTLE et al., 2009; LUBANS et al., 2008). Portanto, a ausência do efeito na intervenção nessa variável representa um importante resultado por não ocasionar mudanças em um aspecto fortemente associado à prática (QUARESMA et al., 2014; MENDONÇA; FARIAS JÚNIOR, 2015), mudanças nas estratégias oferecidas para mudar essa variável são necessárias.

Os mecanismos aplicados na presente intervenção não confirmaram uma associação indireta com a média de notas de matemática e português. Estudos com modelos teóricos parecidos com dados longitudinais demonstram a necessidade de um maior tempo para verificar mudanças significativas no DE (QUACH et al., 2017), na intervenção apresentada teve como duração seis meses o que parece ter sido insuficiente para possíveis mudanças no DE.

Alguns aspectos valorizam a realização do presente estudo e merecem ser destacados. Este estudo representa uma das primeiras intervenções focadas em estudantes de áreas de baixo IDH de um país de

baixa e média renda (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).

No contexto brasileiro, esse é um dos primeiros estudos de intervenção com o intuito de identificar o efeito da intervenção sobre o DE entre os estudantes. Ainda, esse é um dos primeiros estudos de intervenção com o intuito de identificar os mediadores do efeito da intervenção no DE entre os estudantes. Alguns aspectos metodológicos, como o conjunto de variáveis mensuradas como potenciais mediadores da AF são escassos na literatura nacional sobre a promoção de AF na população jovem.

Outra força deste estudo foi incluir diferentes variáveis interpessoais e ambiental relacionados à AF, considerando aspectos da teoria Socioecológica (STOKOLS; ALLEN; BELLIGHAM 1996). O uso desse 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 no DE. Por fim, este estudo utilizou instrumentos validados para mensurar os potenciais mediadores da AF, o tamanho amostral apresenta poder estatístico suficiente, e a utilização de análises robustas foram importantes para garantir tanto a validade interna como à externa do estudo.

O presente estudo também teve limitações. Algumas diferenças nas variáveis do estudo na linha de base foram encontradas entre os grupos de intervenção e controle. Testamos se a randomização resultou em uma distribuição equilibrada na linha de base. O principal motivo de abandono da pesquisa foi a falta de acesso (a indisponibilidade das notas) a medida principal do estudo. 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.

A variável de DE apesar de ser padronizada, o seu produto final (usado no presente estudo) sofre influência de outras “avaliações” realizadas na rotina escolar (ex., tarefas de casa, trabalhos, dentre outros). Essas avaliações podem variar de acordo com a escola e o professor.

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., 2016a), o que pode ter

impacto no tamanho real do efeito dessa intervenção nessas variáveis. No entanto, as baixas propriedades psicométricas têm sido comuns em escalas dessa natureza entre adolescentes (BROWN; HUME; CHINAPAW, 2009).

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; HENLEY; WILKIN et al., 2012). O uso de medidas subjetivas para AF foi realizado por limitações orçamentárias do estudo.

No entanto, para fazer recomendações específicas de saúde e políticas, é necessária mais investigação sobre a relação dose-resposta entre a AF e o DE. As pesquisas precisam considerar qual dose de AFMV (em termos de modalidade, frequência e duração) é necessária para obter benefícios acadêmicos e como uma dose pode mudar o desfecho.

A variável de DE são produtos de testes padronizados, foram considerados escores somente de duas disciplinas que, embora seja importante para comparação com outros estudos internacionais, foi limitada por não representar o DE em outros componentes curriculares utilizados no Brasil e outros aspectos cognitivos.

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.

## 6 CONCLUSÃO

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 e em um fator ambiental (percepção de locais/equipamentos da escola para AF) associado à AF, entre os estudantes. Contudo, a intervenção não foi efetiva para alcançar mudanças significativas no DE. Tais achados foram semelhantes para as disciplinas de português e matemática. A diferença foi na disciplina de matemática que teve resultados limítrofes bem próximo de alcançar significância.

A mediação simples mostrou significância estatística do efeito da intervenção sobre a percepção dos locais/equipamentos da escola para AF e o volume semanal de AF. Contudo, não houve relação entre nenhuma das variáveis e o DE. Com isso, não houve um efeito mediado (produto dos coeficientes *ab*). Tais resultados podem ser considerados no direcionamento de intervenções e políticas públicas de promoção de incremento no DE por meio da AF.

## REFERÊNCIAS

- AHAMED, Y. et al. School-based physical activity does not compromise children's academic performance. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 39, n. 2, p. 371-376, 2007.
- ARDOY, D. N. et al. A Physical Education trial improves adolescents' cognitive performance and academic achievement: the EDUFIT study. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 24, n. 1, p. e52-e61, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISAS [ABEP]. Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo: ABEP, 2013.
- BARBOSA FILHO, V. C. et al. Intervenção voltada à promoção da atividade física em estudantes de escolas públicas de Fortaleza, Ceará: efeito e variáveis mediadoras. 2016a.
- BARBOSA FILHO, V. C. et al. Promoção da saúde em crianças e adolescentes: discutindo sobre saúde no currículo escolar: experiências do programa “Fortaleça sua Saúde”. **Brasil: Imprel**, . v. 1, 2016b.
- BARBOSA FILHO, V. C. 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, n. 1, p. 1212, 2015.
- BAUMAN, A. E. et al. 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, n. 2, p. 5-14, 2002.
- BRASIL. INEP apresenta resultados da Prova Brasil. **Ministério da Educação**, 2017.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: **Ministério da Educação**, 2018.
- 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. Escolas promotoras de saúde: experiências do Brasil / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2007. 304 p. (Série Promoção da Saúde; n. 6)

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

BRONFENBRENNER, U. et al. Ecological models of human development. **International encyclopedia of education**, v. 3, n. 2, p. 37-43, 1994.

BROWN, H. et al. A systematic review of intervention effects on potential mediators of children's physical activity. **BMC public health**, v. 13, n. 1, p. 165, 2013.

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.

CARLSON, S. A. et al. Physical education and academic achievement in elementary school: data from the early childhood longitudinal study. **American journal of public health**, v. 98, n. 4, p. 721-727, 2008.

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

CASTELLI, D. M. et al. Physical fitness and academic achievement in third-and fifth-grade students. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 29, n. 2, p. 239-252, 2007.

CASTRO, A. et al. Aulas de Educação Física no Projeto Fortaleça sua Saúde: uma análise a partir da perspectiva dos Professores. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 21, n. 2, p. 198-206, 2016.

CDC, T. F. School Health Guidelines to Promote Healthy Eating and Physical Activity. Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and Reports. Volume 60, Number 5. **Centers for Disease Control and Prevention**, 2011.

CDC. The Association Between School-Based Physical Activity, Including Physical Education, and Academic Performance. **Centers for Disease Control and Prevention 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.

COE, D. P. et al. Effect of physical education and activity levels on academic achievement in children. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 38, n. 8, p. 1515-1519, 2006.

COHEN, Kristen E. et al. Psychological, social and physical environmental mediators of the SCORES intervention on physical activity among children living in low-income communities. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 32, p. 1-11, 2017.

COLEMAN, J. S. et al. Equality of educational opportunity. 1966.

DEWAR, D. L. et al. Development and evaluation of social cognitive measures related to adolescent dietary behaviors. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, n. 1, p. 36, 2012.

DINAMARCA E. A Agência Dinamarquesa para o Ensino Superior. Copenhague: Orientação em Educação - o Sistema de Orientação Educacional na Dinamarca. **Ministério do Ensino Superior e Ciência**, 2014.

DONNELLY, J. E. et al. Physical Activity Across the Curriculum (PAAC): a randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. **Preventive medicine**, v. 49, n. 4, p. 336-341, 2009.

DONNELLY, J. E. et al. Physical activity and academic achievement across the curriculum: results from a 3-year cluster-randomized trial. **Preventive medicine**, v. 99, p. 140-145, 2017.

DONNELLY, J. E. et al. Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 48, n. 6, p. 1197, 2016.

ELIASSON, A. et al. Association of Sleep and Academic Performance. **Sleep and Breathing**, v. 6, n. 1, p. 45-48, 2002.

ERICSSON, K. A. et al. The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance. **The Cambridge handbook of expertise and expert performance**, v. 38, p. 685-705, 2006.

ERWIN, H.; FEDEWA, A.; AHN, S. Student academic performance outcomes of a classroom physical activity intervention: A pilot study. **International Electronic Journal of Elementary Education**, v. 4, n. 3, p. 473-487, 2017.

ESTEBAN-CORNEJO, I. et al. Independent and combined influence of the components of physical fitness on academic performance in youth. **The journal of pediatrics**, v. 165, n. 2, p. 306-312. e2, 2014.

ESTEBAN-CORNEJO, I. et al. Physical activity and cognition in adolescents: A systematic review. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v. 18, n. 5, p. 534-539, 2015.

FARIAS JÚNIOR, J. C. de et al. Development and validation of a questionnaire measuring factors associated with physical activity in adolescents. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 11, n. 3, p. 301-312, 2011.

FARIAS JÚNIOR, J. C. de et al. 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, p. 198-210, 2012.

FEDEWA, A. L.; AHN, S. The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and cognitive outcomes: a meta-



analysis. **Research quarterly for exercise and sport**, v. 82, n. 3, p. 521-535, 2011.

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

HAAPALA, E. A. Cardiorespiratory fitness and motor skills in relation to cognition and academic performance in children—a review. **Journal of human kinetics**, v. 36, n. 1, p. 55-68, 2013.

HAAPALA, E. A. et al. Physical activity and sedentary time in relation to academic achievement in children. **Journal of science and medicine in sport**, v. 20, n. 6, p. 583-589, 2017.

HAAPALA, E. Physical activity, academic performance and cognition in children and adolescents. A systematic review. **Baltic Journal of health and physical activity**, v. 4, n. 1, p. 53, 2012.

HAERENS, L. et al. 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, 2008.

HALLAL, P. C. et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **The lancet**, v. 380, n. 9838, p. 247-257, 2012.

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 second edition: A regression-based approach*. 2017.

HAYES, A.F. Beyond Baron and Kenny: Statistical mediation *Health and Physical Activity*, v. 3, n. 2, p. 51-60, 2010.

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

HIGGINS, J. P. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Version 5.1. 0 [updated March 2011]. **The Cochrane Collaboration**. www.cochrane-handbook.org, 2011.

HILLMAN, C. H.; CASTELLI, D. M.; BUCK, S. M. Aerobic fitness and neurocognitive function in healthy preadolescent children. **Medicine & science in sports & exercise**, v. 37, n. 11, p. 1967-1974, 2005.

HOLLAR, D. et al. Effect of a two-year obesity prevention intervention on percentile changes in body mass index and academic performance in low-income elementary school children. **American Journal of Public Health**, v. 100, n. 4, p. 646-653, 2010.

HOLT, N. L.; NEELY, K. C. Positive youth development through sport: A review. 2011.

HOWIE, E. K.; PATE, R. R. Physical activity and academic achievement in children: A historical perspective. **Journal of sport and health science**, v. 1, n. 3, p. 160-169, 2012.

HUANG, Y. et al. Reliability and validity of psychosocial and environmental correlates measures of physical activity and screen-based behaviors among Chinese children in Hong Kong. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 8, n. 1, p. 16, 2011.

IDE, K., & SECHER, N. H. (2000). Cerebral blood flow and metabolism during exercise. **Progress in Neurobiology**, 61, 397–414.

ISHIHARA, T. et al. Direct and indirect relationships of physical fitness, weight status, and learning duration to academic performance in Japanese schoolchildren. **European journal of sport science**, v. 18, n. 2, p. 286-294, 2018.

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.

JUSTICIA-GALIANO, M. J. et al. Math anxiety and math performance in children: The mediating roles of working memory and math self-concept. **British Journal of Educational Psychology**, v. 87, n. 4, p. 573-589, 2017.

KÄLL, L. B.; NILSSON, M.; LINDÉN, T. The impact of a physical activity intervention program on academic achievement in a Swedish elementary school setting. **Journal of school health**, v. 84, n. 8, p. 473-480, 2014.

KAPLAN, D. S.; LIU, R. X.; KAPLAN, H. B. School related stress in early adolescence and academic performance three years later: The conditional influence of self expectations. **Social Psychology of Education**, v. 8, n. 1, p. 3-17, 2005.

KEELEY, T. JH; FOX, K. R. The impact of physical activity and fitness on academic achievement and cognitive performance in children. **International Review of Sport and Exercise Psychology**, v. 2, n. 2, p. 198-214, 2009.

KENNEY, W. L.; WILMORE, J.; COSTILL, D. Physiology of sport and exercise 6th edition. **Human kinetics**, 2015.

KIM, D.; SO, W. The relationship between daily Internet use time and school performance in Korean adolescents. **Open Medicine**, v. 7, n. 4, p. 444-449, 2012.

KIM, S.; SO, W.. The relationship between school performance and the number of physical education classes attended by Korean adolescent students. **Journal of sports science & medicine**, v. 11, n. 2, p. 226, 2012.

KIRK, D. Sport and Crime Reduction: The Role of Sports in Tackling Youth Crime by G. Nichols. **The Howard Journal of Criminal Justice**, v. 47, n. 5, p. 562-563, 2008.

KNIFSEND, C. A. et al. Friends in Activities, School-related Affect, and Academic Outcomes in Diverse Middle Schools. **Journal of youth and adolescence**, v. 47, n. 6, p. 1208-1220, 2018.

KRAFT, Matthew A.; BLAZAR, David; HOGAN, Dylan. The effect of teacher coaching on instruction and achievement: A meta-analysis of the causal evidence. **Review of Educational Research**, v. 88, n. 4, p. 547-588, 2018.

LANGFORD, R. et al. The health promoting schools framework: Known unknowns and an agenda for future research. **Health education & behavior**, v. 44, n. 3, p. 463-475, 2017.

LANGFORD, R. et al. The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. **Cochrane Database Syst Rev**, v. 4, n. 4, p. CD008958, 2014.

LANGNESS, A.; RICHTER, M.; HURRELMANN, K. Health Behaviour in school-aged children--results of the international study" Health Behavior in School-aged Children". **Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes Germany)**, v. 67, n. 6, p. 422-431, 2005.

LEON, F. L. L. de; MENEZES-FILHO, N. A. Reprovação, avanço e evasão escolar no Brasil. **Repositório do conhecimento do IPEA**, 2002.

LINDNER, K. J. The physical activity participation--academic performance relationship revisited: Perceived and actual performance and the effect of banding (academic tracking). **Pediatric Exercise Science**, v. 14, n. 2, p. 155-169, 2002.

LUBANS, D. R.; FOSTER, C.; BIDDLE, S. JH. A review of mediators of behavior in interventions to promote physical activity among children and adolescents. **Preventive medicine**, v. 47, n. 5, p. 463-470, 2008.

MACKINNON, D. Introduction to statistical mediation analysis. Routledge, 2012.

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 [Electronic version]. **Annual Review of Psychology**, v. 58, p. 593-614, 2007.

MARQUES, A. et al. Association between physical education, school-based physical activity, and academic performance. **RETOS-NUEVAS**

**TENDENCIAS EN EDUCACION FISICA DEPORTE Y RECREACION**, n. 31, p. 316-320, 2017.

MATTILA, V. M. et al. 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, n. 1, p. 90, 2008.

MENDIS, S. et al. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control. **World Health Organization**, 2011.

MENDONÇA, G.; FARIAS JÚNIOR, J. C. de. 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.

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). **Bmj**, v. 345, p. e5888, 2012.

MULLENDER-WIJNSMA, M. J. et al. Improving academic performance of school-age children by physical activity in the classroom: 1-year program evaluation. **Journal of School Health**, v. 85, n. 6, p. 365-371, 2015.

OMMUNDSEN, Y. et al. Cross-cultural, age and gender validation of a computerised questionnaire measuring personal, social and environmental associations with children's physical activity: the European Youth Heart Study. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 5, n. 1, p. 29, 2008.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). PISA 2015 results in focus. Disponível em: < <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>>. Acesso em: 03 ago. 2017. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Roteiro para a Localização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: Implementação e Acompanhamento no nível subnacional. **Disponível em:** <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2017/06/Roteiro-para-a-Localizacao-dos-ODS.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2017.

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

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Adolescent health research priorities. Disponível em: <[http://apps.who.int/adolescent/second-decade/files/1612\\_MNCAH\\_HWA\\_Executive\\_Summary.pdf](http://apps.who.int/adolescent/second-decade/files/1612_MNCAH_HWA_Executive_Summary.pdf)>. Acesso em: 12 jun. 2017.

PERRY, C. K. et al. Intervenções de atividade física para adolescentes: uma perspectiva ecológica. **A revista de prevenção primária**, v. 33, n. 2-3, p. 111-135, 2012.

PINDUS, D. M. et al. Moderate-to-vigorous physical activity, indices of cognitive control, and academic achievement in preadolescents. **The Journal of pediatrics**, v. 173, p. 136-142, 2016.

POITRAS, V. J. et al. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 41, n. 6, p. S197-S239, 2016.

PORTA, M. (Ed.). A dictionary of epidemiology. **Oxford University Press**, 2014.

PORTA, M. Comments regarding the positive review of “A Dictionary of Epidemiology”. **Annals of epidemiology**, v. 25, n. 4, p. 303, 2015.

POWELL, C. A. et al. Nutrição e educação: um estudo randomizado sobre os efeitos do café da manhã em crianças de escolas primárias rurais. **A revista americana de nutrição clínica**, v. 68, n. 4, p. 873-879, 1998.

QUACH, J. et al. The Cumulative Effect of Health Adversities on Children's Later Academic Achievement. **Academic pediatrics**, v. 17, n. 7, p. 706-714, 2017.

QUARESMA, A. M. et al. 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.

RAMOS, A. L.; LIMA, Francisca Cunha. Escola de Tempo Integral em uma Perspectiva de Educação Integral: um novo olhar para o Ensino Aprendizagem. **Revista de EDUCAÇÃO do Cogeime**, v. 26, n. 51, p. 93-101, 2017.

RASBERRY, C. N. et al. The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: a systematic review of the literature. **Preventive medicine**, v. 52, p. S10-S20, 2011.

REED, J. A. et al. Examining the impact of integrating physical activity on fluid intelligence and academic performance in an elementary school setting: a preliminary investigation. **Journal of Physical Activity and Health**, v. 7, n. 3, p. 343-351, 2010.

REIMERS, A. K. et al. Systematic review on measurement properties of questionnaires assessing the neighbourhood environment in the context of youth physical activity behaviour. **BMC Public Health**, v. 13, n. 1, p. 461, 2013.

RESALAND, G. K. et al. Effects of physical activity on schoolchildren's academic performance: the Active Smarter Kids (ASK) cluster-randomized controlled trial. **Preventive medicine**, v. 91, p. 322-328, 2016.

ROSENBAUM, D. A.; CARLSON, R. A.; GILMORE, R. O. Acquisition of intellectual and perceptual-motor skills. **Annual review of psychology**, v. 52, n. 1, p. 453-470, 2001.

RUBIN, D. B. Multiple imputation after 18+ years. **Journal of the American statistical Association**, v. 91, n. 434, p. 473-489, 1996.

RUTLEDGE, T. F. School Health Guidelines to Promote Healthy Eating and Physical Activity. Morbidity and Mortality Weekly Report. Recommendations and Reports. Volume 60, Number 5. **Centers for Disease Control and Prevention**, 2011.

SALMON, J. 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, n. 1, p. 759, 2011.

SALVADOR, A. P. V. Análise da relação entre práticas educativas parentais, envolvimento com tarefas escolares, depressão e desempenho acadêmico de adolescentes. **Disponível em:** <[https://www.researchgate.net/profile/Caroline\\_Salvo\\_Toni/publication/271732053\\_Relacoes\\_entre\\_praticas\\_educativas\\_parentais\\_e\\_rendimento\\_academico\\_em\\_crianças/links/56bdeec308ae2f498ef61352.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Caroline_Salvo_Toni/publication/271732053_Relacoes_entre_praticas_educativas_parentais_e_rendimento_academico_em_crianças/links/56bdeec308ae2f498ef61352.pdf)> Acesso em: 03.abr. 2016. 2007.

SANTANA, C. et al. Is the association between unhealthy weight and academic performance influenced by children's physical activity level? **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 20, n. 3, p. 252-252, 2015.

SCHAFER, J. L.; GRAHAM, John W. Missing data: our view of the state of the art. **Psychological methods**, v. 7, n. 2, p. 147, 2002.

SHEEHAN, P. et al. Construindo as bases para o desenvolvimento sustentável: um argumento para o investimento global nas capacidades dos adolescentes. **The Lancet**, v. 390, n. 10104, p. 1792-1806, 2017.

SHEPHARD, R. J. Curricular physical activity and academic performance. **Pediatric exercise science**, v. 9, n. 2, p. 113-126, 1997.

SHORE, S. M. et al. Step-count promotion through a school-based intervention. **Clinical nursing research**, v. 23, n. 4, p. 402-420, 2014.

SIBLEY, B. A.; ETNIER, J. L. The relationship between physical activity and cognition in children: a meta-analysis. **Pediatric exercise science**, v. 15, n. 3, p. 243-256, 2003.

SIMMS, K.; BOCK, S.; HACKETT, L. Do the duration and frequency of physical education predict academic achievement, self-concept, social skills, food consumption, and body mass index?. **Health Education Journal**, v. 73, n. 2, p. 166-178, 2014.

SINGH, A. et al. Physical activity and performance at school: a systematic review of the literature including a methodological quality



assessment. **Archives of pediatrics & adolescent medicine**, v. 166, n. 1, p. 49-55, 2012.

SIQUEIRA, C. M.; GURGEL-GIANNETTI, J. Mau desempenho escolar: uma visão atual. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 57, n. 1, p. 78-87, 2011.

SPRUIT, A. et al. The effects of physical activity interventions on psychosocial outcomes in adolescents: A meta-analytic review. **Clinical psychology review**, v. 45, p. 56-71, 2016.

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.

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

TARAS, H. Physical activity and student performance at school. **Journal of school health**, v. 75, n. 6, p. 214-218, 2005.

TAVARES, B. F.; BÉRIA, J. U.; LIMA, M. S. de. Prevalência do uso de drogas e desempenho escolar entre adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, v. 35, p. 150-158, 2001.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. Métodos de pesquisa em atividade física. **Artmed Editora**, 2009.

TOMPOROWSKI, P. D. et al. Exercise and children's intelligence, cognition, and academic achievement. **Educational psychology review**, v. 20, n. 2, p. 111, 2008.

TRUDEAU, F. et al. Tracking of physical fitness from childhood to adulthood. **Canadian Journal of Applied Physiology**, v. 28, n. 2, p. 257-271, 2003.

TRUDEAU, F.; SHEPHARD, R. J. Physical education, school physical activity, school sports and academic performance. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 5, n. 1, p. 10, 2008.

TRUDEAU, F.; SHEPHARD, R. J. Relationships of physical activity to brain health and the academic performance of schoolchildren. **American Journal of Lifestyle Medicine**, v. 4, n. 2, p. 138-150, 2010.

VAN DER NIET, A. G. et al. Modeling relationships between physical fitness, executive functioning, and academic achievement in primary school children. **Psychology of sport and exercise**, v. 15, n. 4, p. 319-325, 2014.

VAN STRALEN, M. M. 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, n. 1, p. 131, 2012.

VAN STRALEN, M. M. et al. 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, 2011.

WHITE, K. R. The relation between socioeconomic status and academic achievement. **Psychological bulletin**, v. 91, n. 3, p. 461, 1982.

YILDIRIM, M. et al. What helps children to move more at school recess and lunchtime? Mid-intervention results from Transform-Us! cluster-randomised controlled trial. **Br J Sports Med**, p. bjsports-2013-092466, 2013.

ZHU, N. et al. Cardiorespiratory fitness and cognitive function in middle age The CARDIA Study. **Neurology**, v. 82, n. 15, p. 1339-1346, 2014.

## **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>o</sup>. Fabiane do Amaral Gubert (UFC)

Dr<sup>o</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:**



*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)  
 Grnda. 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 POSTURAIS</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>

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

**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 JOVENS?**  
Atividade física para crianças e adolescentes traz inúmeros benefícios para a saúde dos filhos.

**O INCENTIVO**  
• Estimule o filho a ser ativo.  
• Incentive o filho a fazer atividades físicas com você.  
• Incentive o filho a fazer atividades físicas com amigos.

**O DESEJO**  
• O filho deve gostar de fazer atividades físicas.  
• O filho deve gostar de fazer atividades físicas com você.  
• O filho deve gostar de fazer atividades físicas com amigos.

**PREVENÇÃO DA VIDA ATIVA AO ZENITH**  
• Incentive o filho a fazer atividades físicas com você.  
• Incentive o filho a fazer atividades físicas com amigos.  
• Incentive o filho a fazer atividades físicas sozinho.

**PREFEITURA DE FORTALEÇA**  
SECRETARIA DE SAÚDE

**Redução do Comportamento Sedentário**

**QUANTO TEMPO SE(U)A FILH(O) PASSA POR DIA, EM FRENTE À TV, COMPUTADOR, VIDEOGRAMAS OU DO COMPUTADOR?**  
O tempo excessivo em frente à televisão, videogames ou computador pode gerar alguns problemas à saúde de seu(s) filho(s), como:

- Aumento do peso corporal;
- Aumento da pressão arterial;
- Aumento do colesterol;
- Aumento do risco de diabetes;
- Aumento do risco de doenças cardíacas;
- Aumento do risco de doenças mentais.

**QUANTO TEMPO?**  
O tempo ideal, recomendado para crianças e adolescentes, é de 1 hora por dia, em frente à televisão, videogames ou computador.

**Outras dicas importantes:**

- Evite deixar o filho sozinho em frente à televisão, videogames ou computador.
- Não permita que o filho use a televisão, videogames ou computador como forma de punição.
- Não permita que o filho use a televisão, videogames ou computador como forma de recompensa.
- Não permita que o filho use a televisão, videogames ou computador como forma de distração.
- Não permita que o filho use a televisão, videogames ou computador como forma de isolamento.

**PREFEITURA DE FORTALEÇA**  
SECRETARIA DE SAÚDE

**PANFLETOS AOS ALUNOS**

**Atividade Física**

**QUERER FORTALECER ENLARGAMOS Nossos hábitos físicos saudáveis?**  
O que é atividade física?  
Benefícios  
Atividade física para crianças e adolescentes traz inúmeros benefícios para a saúde.

**SOMA DO SOFÁ!**  
Níveis de inatividade física  
Atividade física para crianças e adolescentes traz inúmeros benefícios para a saúde.

**PREFEITURA DE FORTALEÇA**  
SECRETARIA DE SAÚDE

**Alimentação**

**VOCE SABE COMO SE ALIMENTAR PARA SER ATIVO E SAUDAVEL?**  
Alimentação saudável para crianças e adolescentes traz inúmeros benefícios para a saúde.

**ALIMENTAÇÃO SAUDAVEL**  
A alimentação saudável para crianças e adolescentes deve ser baseada nos seguintes princípios:

- Consumir alimentos variados.
- Consumir alimentos frescos e naturais.
- Consumir alimentos locais e sazonais.
- Consumir alimentos ricos em fibras.
- Consumir alimentos ricos em cálcio.
- Consumir alimentos ricos em ferro.
- Consumir alimentos ricos em zinco.
- Consumir alimentos ricos em vitaminas.
- Consumir alimentos ricos em minerais.
- Consumir alimentos ricos em água.
- Consumir alimentos ricos em energia.
- Consumir alimentos ricos em nutrientes.
- Consumir alimentos ricos em saúde.

**PREFEITURA DE FORTALEÇA**  
SECRETARIA DE SAÚDE

**Redução do Comportamento Sedentário**

**DICA PARA TRANSFORMAR O TEMPO EM FRENTE À TV, COMPUTADOR, VIDEOGRAMAS OU DO COMPUTADOR EM TEMPO ATIVO E SAUDAVEL**  
O tempo excessivo em frente à televisão, videogames ou computador pode gerar alguns problemas à saúde de seu(s) filho(s), como:

- Aumento do peso corporal;
- Aumento da pressão arterial;
- Aumento do colesterol;
- Aumento do risco de diabetes;
- Aumento do risco de doenças cardíacas;
- Aumento do risco de doenças mentais.

**QUANTO TEMPO?**  
O tempo ideal, recomendado para crianças e adolescentes, é de 1 hora por dia, em frente à televisão, videogames ou computador.

**PREFEITURA DE FORTALEÇA**  
SECRETARIA DE SAÚDE

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

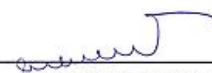
*Equipe das Escolas de Tempo Integral de Fortaleza*



### 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:** “*Fortaleça sua Saúde*”: uma intervenção multicomponente focada 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 “**Fortaleça sua Saúde**”: uma intervenção multicomponente focada 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 relacionadas 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 à 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:

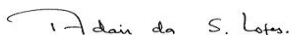
\_\_\_\_\_



**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 focada 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 focada 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 relacionadas 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 à 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> <p>Este questionário é sobre o que você faz, conhece ou sente. Ninguém irá saber o que você respondeu, por isso, seja bastante sincero nas suas respostas. Por favor, leia com atenção todas as questões! Procure responder às informações solicitadas preenchendo os espaços no questionário.</p>		
<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"/> 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"/> 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
<b>Peso Coporal (kg)</b>	<b>Altura (cm)</b>	<b>Cintura (cm)</b>
<b>PESO</b>	<b>ALTURA</b>	<b>CINTURA</b>
0 5 4 , 7 kg	1 6 7 cm	1 0 7 cm
<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"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9	<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"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 3 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 4 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 5 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 6 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 7 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 8 <input type="radio"/> 9 <input type="radio"/> 9
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>131</span> <span style="font-size: small;">Página 1 / 14</span> </div>		

### 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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mãe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rádio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Banheiro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Automóvel (carro ou moto)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Empregada mensalista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Máquina de lavar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vídeo Cassete e/ou DVD	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Geladeira	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Freezer (aparelho independente/geladeira duplex)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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 HÁ 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



16. Para cada uma das atividades física listadas abaixo, você deverá responder quantos dias da semana e quanto tempo por dia, em média, você praticou NA SEMANA PASSADA.

Exemplo:	vezes por semana							duração por dia (minutos)																			
	1	2	3	4	5	6	7	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<input checked="" type="checkbox"/> Dança				●												●			●								
<input type="checkbox"/> Futebol campo	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Futebol praia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Futsal	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Handebol	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Basquetebol	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Patins, skate	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Atletismo	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Natação	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Ginástica olímpica	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Judô, karatê...	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Jazz, balê...	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Correr, trotar	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Andar de bicicleta	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Caminhar*	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Caminhar**	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Voleibol (quadra)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Vôlei de praia	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Queimado, pular	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Surfe, bodyboard	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Musculação	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Exercícios força...	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Tênis de campo	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Passeio com cão	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Ginástica aeróbica	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Outras atividades	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
<input type="checkbox"/> Não pratico AF																											

\* Caminhar como meio de fazer exercício

\*\* Caminhar como meio de transporte (para ir à escola, trabalho)

### ESCALAS DE SILHUETAS (OLHE PARA AS FIGURAS DO BANNER)

17. Qual é o número que melhor representa A SUA APARÊNCIA FÍSICA ATUALMENTE?

- 1                      ○ 2                      ○ 3                      ○ 4                      ○ 5  
○ 6                      ○ 7                      ○ 8                      ○ 9

18. Qual o número que considera uma IMAGEM DE CORPO SAUDÁVEL?

- 1                      ○ 2                      ○ 3                      ○ 4                      ○ 5  
○ 6                      ○ 7                      ○ 8                      ○ 9

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"/>

<b>AMBIENTE</b>				
<i>Marque a resposta que melhor representa o quanto você DISCORDA ou CONCORDA com as seguintes afirmações:</i>				
	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"/>
<b>APOIO DOS PAIS</b>				
<b>Com que frequência os SEUS PAIS:</b>				
	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"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>131</span> <span>Página 9 / 14</span> </div>				

### 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 video game".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3) "EU FICO EMPOLGADO (AGITADO) quando estou usando o computador ou video game".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) "Usar computador ou video 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 diminuísse 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/video games POR MUITAS HORAS SEGUIDAS".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7) "Assistir TV ou usar computador/video 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/video 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/video 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 video 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 video games".	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12) "Assistir TV ou usar computador/video 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/video 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 video 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 video games .	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11) ...DEIXAR DE assistir TV ou usar o computador/video 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/video games?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4) ...OUTRAS PESSOAS DA SUA CASA usam computador/video 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) ...LIMITAR 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) ...LIMITAR 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!</b> Locais para praticar atividade física são: quadras, parques, campos de futebol, áreas de lazer, pista de caminhada/corrida, clubes, ciclovias, entre outros. <b>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 próximos à minha casa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



### PARÊCER CONSUBSTANCIAL DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

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

**Pesquisador:** Adair da Silva Lopes

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CDAE:** 17365313.9.0000.0121

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

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARÊCER

**Número do Parecer:** 301.456

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

#### Apresentação do Projeto:

"FORTALEÇA SUA SAUDE": PROGRAMA DE INTERVENÇÃO INTERDISCIPLINAR PARA PROMOÇÃO DE UM ESTILO DE VIDA ATIVO E SAUDÁVEL ENTRE ESCOLARESC. Uma série de reviews tem apontado importantes aplicações práticas e lacunas na promoção de atividade física (AF) e saúde na população jovem (i) programas de intervenção tem utilizado medidas subjetivas de AF e que não são uníveis às reais mudanças nesta variável; (ii) a escola parece ser um ambiente apropriado para o desenvolvimento das principais ações 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 nessas perspectivas, o presente projeto propõe avaliar o impacto em curto (mediatamente 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 (mediatamente 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)3721-6208 Fax: (48)3721-9696 E-mail: cep@reitoria.ufsc.br

Página 01 de 04

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



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, Ceará, Brasil. Secundariamente (i) Desenvolver e validar um instrumento para identificar fatores de ordem intrapessoais, 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 (medidas 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, interpessoal e o ambiente percebido associado a prática de AF e comportamentos

sedentários; (iv) identificar possíveis variáveis mediadoras associadas à 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 à 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 as possibilidades de danos físicos tão mínimos, principalmente por serem os mesmos inerentes às exercícios nas aulas de educação física escolar. Além disso, nenhuma medida biológica, utilizando Métodos Invasivos de coleta, será utilizada. Considera-se bastante reduzida a possibilidade de danos a dimensão física, psicológica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual dos sujeitos da pesquisa, em qualquer fase deste estudo. Sendo assim, estes procedimentos estão em conformidade com os quatro referenciados pela bioética: a autonomia, a beneficência, a não maleficência e a justiça. Em relação à autonomia, o presente estudo acatou o esclarecimento verbal e o termo de consentimento livre e informado como instrumentos informativos à respeito de seus objetivos, justificativas, relevâncias, procedimentos utilizados e benefícios do estudo. Além disso, anteriormente à 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)3721-6208 Fax: (48)3721-9696 E-mail: cep@reitoria.ufsc.br

Página 02 de 04

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 301.456

consideração a não-maleficência os procedimentos metodológicos que serão empregados em nenhum momento colocarão os 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 à execução dos testes. Sobre os riscos emocionais, todas as avaliações antropométricas, testes físicos e de maturação sexual serão realizadas de forma individualizada, não expondo o avaliado a nenhum constrangimento em relação aos demais avaliados. Além disso, a avaliação do estágio de maturação sexual será realizada por um avaliador do mesmo sexo do avaliado, evitando constrangimento. As medidas antropométricas, aplicação dos questionários e avaliações do estágio maturacional serão realizadas por uma equipe treinada do grupo de pesquisa da UFSC e UFC.

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 controle terão acesso aos materiais educacionais do programa Fortaleça sua Saúde. Após a realização das coletas, análises, tabulação 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 parcerosa 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)3721-6208 Fax: (48)3721-9696 E-mail: cep@reitoria.ufsc.br

Página 03 de 04

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 301.456

escola com lumnas de 6º a 9º ano de ensino fundamental (concomitante), 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 extraescolar. Secundariamente realizar ações de intervenção que incluam professores, coordenadores, escolares 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 por de acordo com a Resolução nº196/96 e normas complementares. Recomendamos a sua aprovação.

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

Documentação completa.

#### Recomendações:

Não se aplica.

#### Concluídos ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não se aplica.

#### Situação do Parecer:

Aprovado.

#### Necessita Aprovação da CONEP:

Não

#### Considerações Finais a critério do CEP:

FLORIANÓPOLIS, 11 de Junho de 2013

Assinador por:  
Washington Fortes de Souza  
(Coordenador)

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima  
Bairro: Trindade CEP: 88.040-900  
UF: SC Município: FLORIANÓPOLIS  
Telefone: (48)3721-6208 Fax: (48)3721-9696 E-mail: cep@reitoria.ufsc.br

Página 04 de 04