



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS MÉDICAS

EVANICE AVELINO DE SOUZA

**IMPACTO DE UMA INTERVENÇÃO MULTICOMPONENTE SOBRE A DURAÇÃO
DO SONO, SONOLÊNCIA DIURNA E EXCESSO DE PESO EM ADOLESCENTES
DO ENSINO DE TEMPO INTEGRAL DA CIDADE DE FORTALEZA**

FORTALEZA

2019

EVANICE AVELINO DE SOUZA

IMPACTO DE UMA INTERVENÇÃO MULTICOMPONENTE SOBRE A DURAÇÃO DO SONO, SONOLÊNCIA DIURNA E EXCESSO DE PESO EM ADOLESCENTES DO ENSINO DE TEMPO INTEGRAL DA CIDADE DE FORTALEZA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de doutor em Ciências Médicas. Área de concentração: Biomedicina.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Felipe Carvalhede Bruin.

FORTALEZA

2019

EVANICE AVELINO DE SOUZA

IMPACTO DE UMA INTERVENÇÃO MULTICOMPONENTE SOBRE A DURAÇÃO DO SONO, SONOLÊNCIA DIURNA E EXCESSO DE PESO EM ADOLESCENTES DO ENSINO DE TEMPO INTEGRAL DA CIDADE DE FORTALEZA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de doutor em Ciências Médicas. Área de concentração: Biomedicina.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Felipe Carvalhedo de Bruin.

Aprovada em: ___/___/_____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Pedro Felipe Carvalhedo de Bruin (Orientador)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Profa. Dr. Ricardo Hugo Gonzalez
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dra. Jênifa Cavalcante dos Santos Santiago
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof. Dr. Antônio Ricardo Catunda de Oliveira
Universidade Estadual do Ceará - UECE

Prof. Dra. Veralice Meireles Sales de Bruin
Universidade Federal do Ceará - UFC

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S237i Souza, Evanice Avelino de.
impacto de uma intervenção multicomponente sobre a duração do sono, sonolência diurna e excesso de peso em adolescentes do ensino de tempo integral da cidade de Fortaleza / Evanice Avelino de Souza. – 2020.
129 f. : il. color.
- Tese (doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Fortaleza, 2020.
Orientação: Prof. Dr. Pedro Felipe Carvalhedo de Bruin.
1. Saúde do escolar. 2. Estado nutricional. 3. Qualidade do sono. 4. Sintomas depressivos. 5. Transtornos alimentares. I. Título.

CDD 610

À minha querida mãe (*in memoriam*), que foi e sempre será um exemplo de dedicação, perseverança e por nunca ter medido esforços para investir na minha educação.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter proporcionado saúde e benção constantes em minha vida e a sua mãe Maria pela presença constante em minha vida.

Aos meus pais, pois sem eles eu não teria conseguido chegar até onde estou, sempre me proporcionando uma base de apoio constante, por mais que muitas vezes não compreendessem o porquê eu precisava morar longe de casa e ausentar-me tanto nos momentos familiares.

Aos amigos que fiz durante minha jornada acadêmica, principalmente no desenvolvimento desta pesquisa. Em especial, minha ex aluna e amiga, Érica Lima que me acompanhou em cada escola para coleta de dados e sempre esteve presente auxiliando no que eu precisasse, além das conversas agradáveis. Temos muitas histórias vividas em cada escola! Ao Raguei Talmai, que de ex aluno tornou-se um grande amigo e esteve quase 24h auxiliando no desenvolvimento das aulas práticas realizadas pelo programa Fortaleça sua Saúde. Não conseguiria escrever o quanto sou grata. Ao Deusdete Amaral, Edina Teixeira, Tiago Nascimento, Mizaél Pereira, Marciano Almeida, Nairton Santos e Pedro Igor pela participação nesta pesquisa de forma tão responsável e amigável. Meu muito obrigada não só pela parceria científica, mas pelo carinho de todos.

Ao meu orientador, professor Pedro Bruin, com quem eu aprendi o quanto é importante termos cuidado com nossa escrita científica e principalmente, mostrou através de exemplos constantes a relevância da ética em nossa vida. Obrigada por confiar no meu trabalho.

Aos dois amigos que mais estiveram presentes em minha vida pessoal e profissional nos últimos anos, Michele Gonçalves e Nalyson Ferreira. Mi, pela parceria desde à graduação, companheirismo e paciência, mas principalmente pelas discussões, pois foram nesses momentos que eu mais aprendi com você. Nalyson, pela força e conversas diárias, estímulo ao estudo da língua inglesa e paciência em ajudar-me nas traduções de alguns materiais científicos quando eu precisava.

Ao centro de Epidemiologia da Universidade de Pelotas, que representado pelo professor Mário Azevedo foram tão prestativos em fornecer o material utilizado no programa Educação Física + e parceria em algumas publicações fruto deste trabalho.

Ao estatístico, Antônio Brazil, por repassar de forma tão simples seus conhecimentos em estatística e receptividade.

Ao grupo do programa “Fortaleça sua Saúde”. Uma grande meta da vida acadêmica foi alcançada pelo trabalho desse grupo.

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

Às demais instituições que auxiliaram na execução do estudo: Faculdade Terra Nordeste - FATENE, UniFanor Wyden e Projeto AIDS: Educação e Prevenção (Universidade Federal do Ceará).

À Universidade Federal do Ceará, onde eu iniciei minha vida acadêmica, realizando toda base da minha vida profissional.

RESUMO

Esta tese compõe-se de dois estudos. O primeiro objetivou avaliar o impacto de uma intervenção multicomponente envolvendo capacitação dos professores, modificações no ambiente escolar e nas aulas de educação física sobre a duração do sono, sonolência e estado nutricional de adolescentes do ensino fundamental. O segundo estudo investigou o impacto da mesma intervenção sobre a qualidade do sono, transtornos alimentares e sintomas depressivos num subgrupo de adolescentes obesos. A amostragem foi realizada por conglomerados. Foram incluídos adolescentes do 7º ao 9º ano das seis escolas públicas de ensino de tempo integral existentes no período em Fortaleza, Brasil, sendo que três foram alocadas aleatoriamente para cada condição (intervenção ou controle). A intervenção teve duração de quatro meses. A coleta de dados foi efetuada no início, em julho de 2014, e imediatamente após a intervenção, em dezembro de 2014. No primeiro estudo foi avaliada a duração do sono, obtida por auto relato (baixa duração < 8h); o grau de sonolência diurna, pela Escala de Sonolência de Epworth e o estado nutricional, pelo índice de massa corpórea. O segundo estudo, em adolescentes obesos, a qualidade subjetiva do sono foi medida pelo Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; os sintomas depressivos, pela Escala de Rastreamento Populacional para Depressão; os transtornos alimentares, pelo Teste de Atitudes Alimentares- 26. A amostra total foi composta por 1085 estudantes (548 no grupo intervenção e 537 no grupo controle), com idades de 11 a 18 anos. Observou-se impacto significativo da intervenção na frequência de adolescentes com duração de sono satisfatória em dias de aula, para a faixa etária de 11 a 12 anos e também naqueles que frequentavam a 7ª série. Efeitos significativos sobre o excesso de peso corporal foram identificados apenas nos estratos sociais mais baixos. Nos adolescentes obesos, a intervenção promoveu aumento significativo das horas de sono e diminuição do percentual de adolescentes com sintomas depressivos. Em conclusão, intervenção multicomponente com as características mencionadas pode ter efeito benéfico sobre a duração do sono e o estado nutricional de adolescentes, particularmente nas faixas etárias mais precoces e promover melhora da duração do sono e sintomas depressivos em adolescentes obesos. Estes resultados são relevantes no direcionamento de intervenções para saúde da população escolar.

Palavras-chave: Saúde do escolar. Estado nutricional. Qualidade do Sono. Sintomas depressivos. Transtornos alimentares.

ABSTRACT

This thesis consists of two studies. The first study aimed to evaluate the impact of a multi-component intervention involving teacher training, changes in the school environment and physical education classes on sleep duration, sleepiness and nutritional status of elementary school adolescents. The second study investigated the impact of the same intervention on sleep quality, eating disorders and symptoms of depression in a subgroup of obese adolescents. Sampling was performed by clusters. Adolescents from 7th to 9th grade from the six public schools of full-time education in Fortaleza, Brazil, were included, and three schools were randomly allocated to each condition (intervention or control). The intervention lasted four months. Data collection was performed at the beginning, in July 2014, and immediately after the intervention, in December 2014. In the first study, sleep duration was obtained by self-report (short duration <8h); the degree of daytime sleepiness by the Epworth Sleepiness Scale and nutritional status by the body mass index. In the second study, in obese adolescents, subjective sleep quality was measured by the Pittsburgh Sleep Quality Index; symptoms of depression by the Depression Population Screening Scale; eating disorders, by the Eating Attitudes Test- 26. The total sample consisted of 1085 students (548 in the intervention group and 537 in the control group), aged 11 to 18 years. Significant impact of the intervention was observed in the frequency of adolescents with satisfactory sleep duration on school days, for the age group of 11 to 12 years and also in those who attended the 7th grade. Significant effects in overweight individuals were identified only in the lower social strata. In obese adolescents, the intervention promoted a significant increase in sleep hours and a decrease in the percentage of adolescents with symptoms of depression. In conclusion, multi-component intervention with the mentioned characteristics may have a beneficial effect on sleep duration and nutritional status of adolescents, particularly in the earliest age groups and promote improved sleep duration and symptoms of depression in obese adolescents. These results are relevant in targeting health interventions for the school population.

Keywords: Student Health. Nutritional status. Sleep quality. Symptoms of Depression. Eating Disorders.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Limites cronológicos da adolescência.	15
Figura 2 - Classificação da adolescência.....	16
Figura 3 - Fatores que determinam as alterações da adolescência.....	17
Figura 4 - Sequência de acontecimentos da puberdade.....	17
Figura 5 - Fatores externos que influenciam o período da adolescência.....	18
Figura 6 - Atividades de desenvolvimento.....	19
Figura 7 - Percentual de pessoas com depressão pelas diferentes regiões mundiais de acordo com a WHO (2017).....	27
Figura 8 - Média ponderada de prevalência dos transtornos alimentares em países da América, Ásia e Europa.....	29
Figura 9 - Distribuição administrativa do município em regionais da cidade de Fortaleza. Fonte: Adaptado da Secretária Municipal de Saúde.....	36
Figura 10 - Mapa de Fortaleza com distinção das seis regiões administrativas, a localização das escolas e a condição de tratamento no estudo.	39
Figura 11 - Descrição da população e da amostra do programa "Fortaleza sua Saúde". GI: grupo intervenção; GC: grupo controle; PSE: Programa Saúde na Escola. Fonte: Adaptado de Barbosa Filho et al., (2015).	40
Figura 12 - A) Horas de sono, B) Escores do IQSP, C) Escores do EAT e D) Escores do CES-D na fase inicial do grupo intervenção e controle.....	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estudos sobre excesso de peso com escolares brasileiros realizados de 2017 a 2019.....	23
Tabela 2 – Principais causas de depressão na adolescência.....	28
Tabela 3 – Descrição dos componentes do programa Fortaleza sua saúde.....	45
Tabela 4 - Características dos adolescentes na linha de base de acordo com o grupo (intervenção ou controle) do programa “Fortaleça sua Saúde”.....	49
Tabela 5 - Características dos participantes na linha de base de acordo com a participação e não participação no Programa “Fortaleça sua Saúde”.....	51
Tabela 6 – Frequência de excesso de p3eso, baixa duração do sono e sonolência diurna excessiva em adolescentes de ensino integral submetidos ou não a intervenção multicomponente de acordo com o sexo - Fortaleza, 2019	52
Tabela 7 - Frequência de excesso de peso, baixa duração do sono e sonolência diurna excessiva em adolescentes de ensino integral submetidos ou não a intervenção multicomponente de acordo com a idade - Fortaleza, 2019.....	54
Tabela 8 - Frequência de excesso de peso, baixa duração do sono e sonolência diurna excessiva em adolescentes de ensino integral submetidos ou não a intervenção multicomponente de acordo com a série - Fortaleza, 2019.....	56
Tabela 9 - Frequência de excesso de peso, baixa duração do sono e sonolência diurna excessiva em adolescentes de ensino integral submetidos ou não a intervenção multicomponente de acordo com condição socioeconômica - Fortaleza, 2019	57
Tabela 10 - Características dos adolescentes obesos na linha de base de acordo com a participação no grupo intervenção e controle do programa “Fortaleça sua Saúde”.....	69
Tabela 11 - Características dos adolescentes obesos na linha de base de acordo com o grupo (intervenção ou controle) do programa “Fortaleça sua Saúde”.....	72
Tabela 12 - Frequência de adolescentes com baixa duração e má qualidade do sono, com transtornos alimentares e sintomas depressivos antes e após intervenção de acordo com o grupo controle e intervenção.....	73
Tabela 13 - Fatores associados aos sintomas depressivos em adolescentes participantes do programa “Fortaleça sua saúde” antes e após intervenção.....	74

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SDE	Sonolência diurna excessiva
CSE	Classificação socioeconômica
AF	Atividade física
GI	Grupo intervenção
GC	Grupo controle
TA	Transtornos alimentares
OMS	Organização Mundial da Saúde
TA	Transtornos alimentares
SD	Sintomas depressivos
QS	Qualidade do sono
IMC	Índice de Massa Corporal
CDC	Centers for disease control and prevention
SME	Secretaria Municipal de Educação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Adolescência.....	15
1.2 Problemas relacionados à saúde do adolescente.....	19
<i>1.2.1 Duração e qualidade do sono.</i>	<i>19</i>
<i>1.2.2 Excesso de peso.....</i>	<i>21</i>
<i>1.2.3 Sintomas depressivos.....</i>	<i>27</i>
<i>1.2.4 Transtornos alimentares.....</i>	<i>28</i>
1.3 A efetividade de programas de intervenção para promoção da saúde em adolescentes.....	30
2 OBJETIVO.....	34
2.1 Geral.....	34
2.2 Específicos.....	34
3 MÉTODOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	35
3.1 Estudo 1: Intervenção multicomponente na escola e sua relação com o sono e estado nutricional em adolescentes participantes do Programa Fortaleça sua Saúde.....	35
<i>3.1.1 Objetivo.....</i>	<i>35</i>
<i>3.1.2 Método.....</i>	<i>35</i>
<i>3.1.2.1 Delineamento do estudo.....</i>	<i>35</i>
<i>3.1.2.2 Local do estudo.....</i>	<i>35</i>
<i>3.1.2.3 Público alvo.....</i>	<i>36</i>
<i>3.1.2.4 Planejamento, seleção e cálculo amostral.....</i>	<i>38</i>
<i>3.1.2.5 Programa de intervenção.....</i>	<i>41</i>
<i>3.1.2.6 Grupo controle.....</i>	<i>46</i>
<i>3.1.2.7 Instrumentos e procedimentos.....</i>	<i>46</i>
Duração do sono.....	46
Sonolência diurna.....	46
Estado nutricional.....	47
Características sociodemográficas	47
<i>3.1.2.8 Análise estatística.....</i>	<i>47</i>
<i>3.1.2.9 Aspectos éticos do estudo.....</i>	<i>48</i>

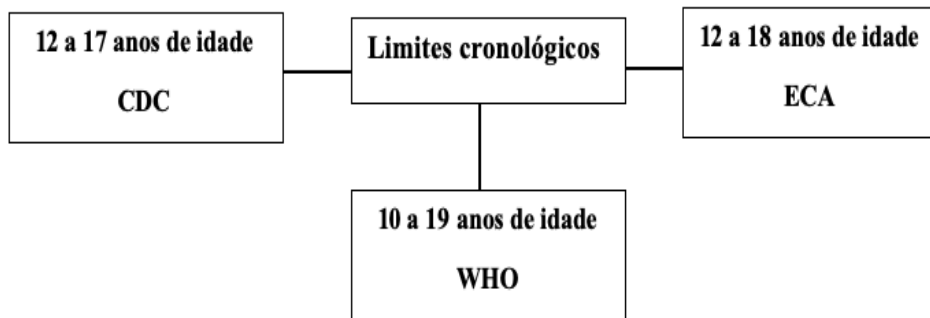
3.1.3 Resultados.....	48
3.1.4 Discussão.....	58
3.2 Estudo 2: Intervenção multicomponente na escola e sua relação com a duração e qualidade do sono, transtorno alimentar e sintomas depressivos em adolescentes obesos participantes do Programa Fortaleça sua Saúde.....	69
3.2.1 Objetivo.....	69
3.2.2 Métodos.....	69
3.2.2.1 Amostra.....	69
3.2.2.2 Instrumentos e procedimentos.....	70
Qualidade do sono.....	70
Transtornos alimentares.....	70
Sintomas depressivos.....	70
3.2.2.3 Análise estatística.....	70
3.2.3 Resultados.....	71
3.2.4 Discussão.....	74
4 CONCLUSÃO.....	84
REFERÊNCIAS.....	85
APÊNDICE A	112
APÊNDICE B.....	113
APÊNDICE C.....	117
APÊNDICE D.....	120
APÊNDICE E.....	123
APÊNDICE F.....	124
APÊNDICE G.....	126
ANEXO A.....	127
ANEXO B.....	128
ANEXO C.....	131
ANEXO D.....	132

1 INTRODUÇÃO

1.1 Adolescência

A palavra adolescência provém do latim *adolescere* e significa que o indivíduo está apto a crescer, de acordo com Sousa (2010), é um período no qual o ser evolui nos aspectos físico, psicológico, emocional e social, sendo uma das fases de mais rápido desenvolvimento humano. Conforme o *Centers for Disease Control and Prevention – CDC* (2019), o Estatuto da Criança e adolescência (1990) e o *World Health Organization – WHO* (1986) os limites cronológicos da adolescência podem ser definidos da forma como se observa da figura 1, a seguir exposta.

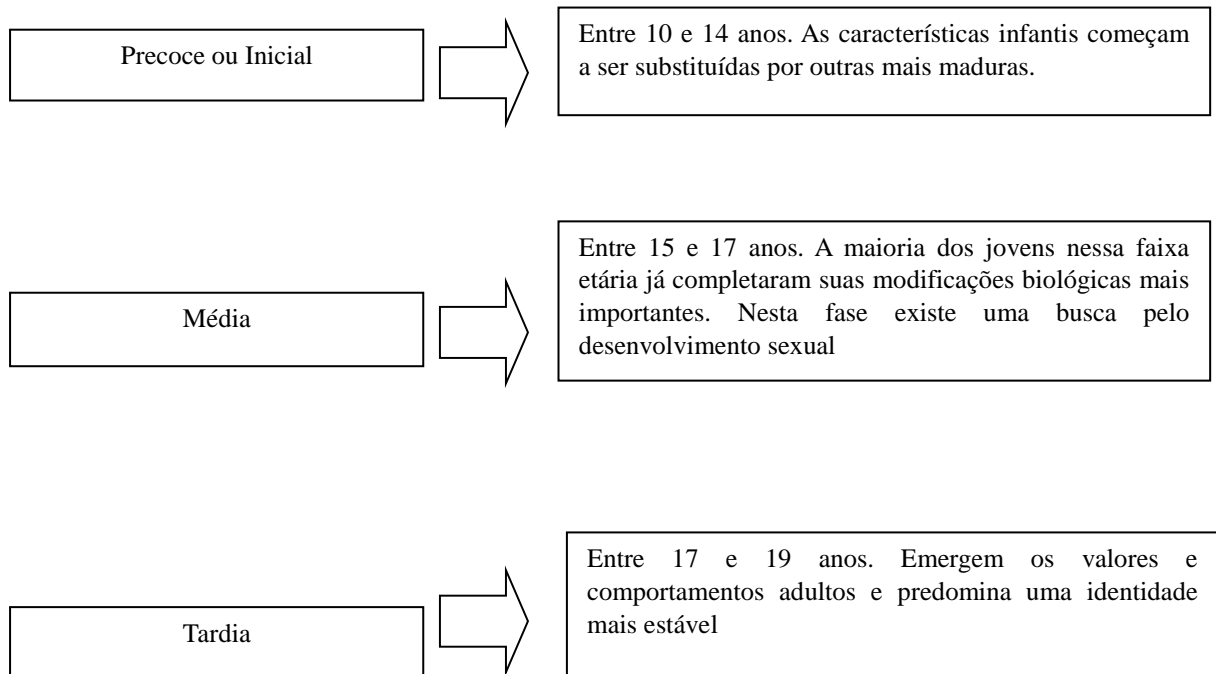
Figura 1 - Limites cronológicos da adolescência.



Fonte: elaborado pelo autor

Definidos os limites cronológicos, abordar-se-á em seguida uma breve caracterização do período da adolescência. Para Cavenaghi; Bzuneck (2009) a adolescência é uma etapa intermediária entre a infância e a vida adulta, caracterizada pelos impulsos dos desenvolvimentos físico, mental, emocional, sexual e social, assim como pelos esforços do indivíduo em alcançar os objetivos relacionados às expectativas culturais da sociedade em que vive. A referida etapa se inicia com as mudanças corporais da puberdade e termina quando consolidados o crescimento e a personalidade, obtendo, progressivamente, independência econômica e integração em seu grupo social. Ademais, Lourenço; Queiroz (2010) ensinam que a adolescência pode ser classificada em três fases. Como se segue:

Figura 2 - Classificação da adolescência.



Fonte: elaborado pelo autor

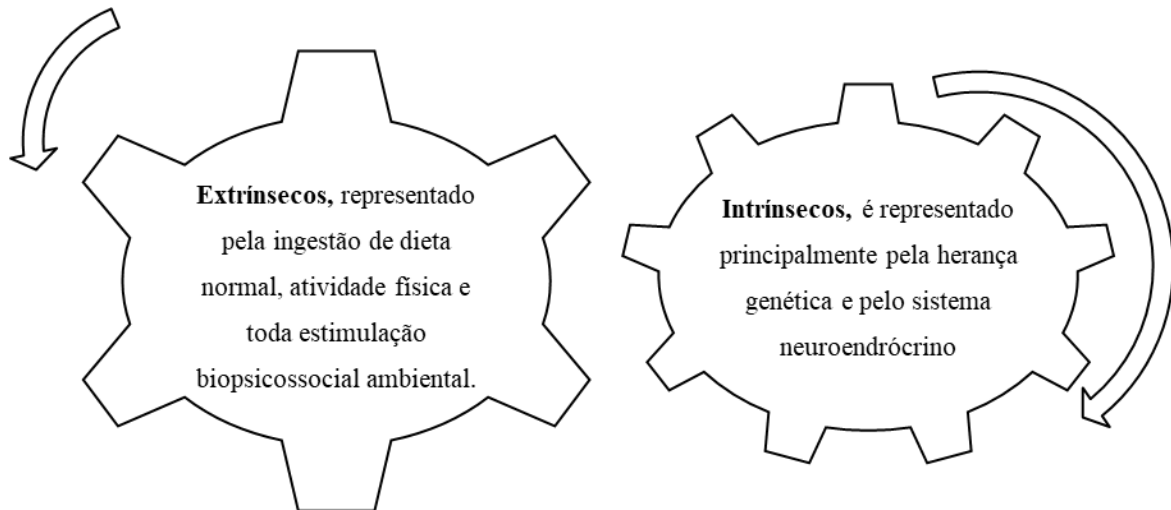
Segundo Neiva, De Abreu e Ribas (2004) com as transformações provenientes da adolescência, o indivíduo se obriga a reformular os conceitos infantis que tem a respeito de si mesmo e passa a projetar-se no futuro da sua vida adulta. É neste período da vida que o ser humano intensifica suas dúvidas sobre si próprio, sobre o outro e sobre os variados direcionamentos que deve dar as suas decisões. Surge então a oportunidade de apoio no grupo de mesma faixa etária, de modo que tal integração torna mais viável a autoafirmação e a autoidentificação social.

Nessa fase da vida, o indivíduo não aceita orientações, pois se torna consciente das características individuais que lhe são próprias, a saber, as preferências e as aversões, os projetos para o futuro, o poder e propósito de controlar o próprio destino, ou seja, o sujeito está experimentando a eventual vida adulta (CAVENAGHI E BZUNECK, 2009).

“A adolescência é um momento da vida no qual se pretende definir o que se é no presente e o que se quer ser no futuro, ou seja, é um tempo para elaborar planos vocacionais”. Por isso, Machado (2004) afirma que existem dois fatores determinantes no que diz respeito

às alterações deste processo de desenvolvimento humano, tais como os fatores intrínsecos e fatores extrínsecos dispostos na figura 3.

Figura 3 - Fatores que determinam as alterações da adolescência.

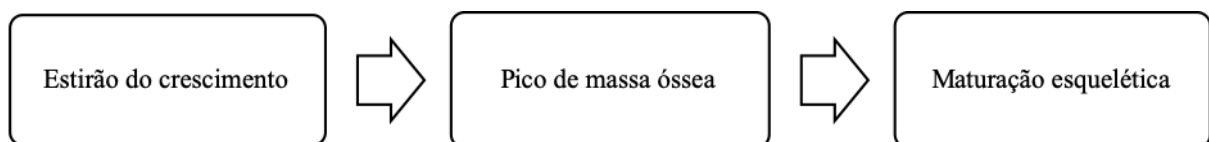


Fonte: elaborado pelo autor

Os fatores mencionados acima não trabalham separadamente, visto que é preciso que haja interação entre os dois para promover um bom funcionamento do organismo e posterior concretização do processo de desenvolvimento humano (MACHADO, 2004).

Os fatores internos são uma etapa da adolescência conhecida como puberdade, esta, por sua vez, abrange três diferentes acontecimentos que se mostram sequencialmente, como serão percebidos na figura seguinte.

Figura 4 - Sequência de acontecimentos da puberdade.



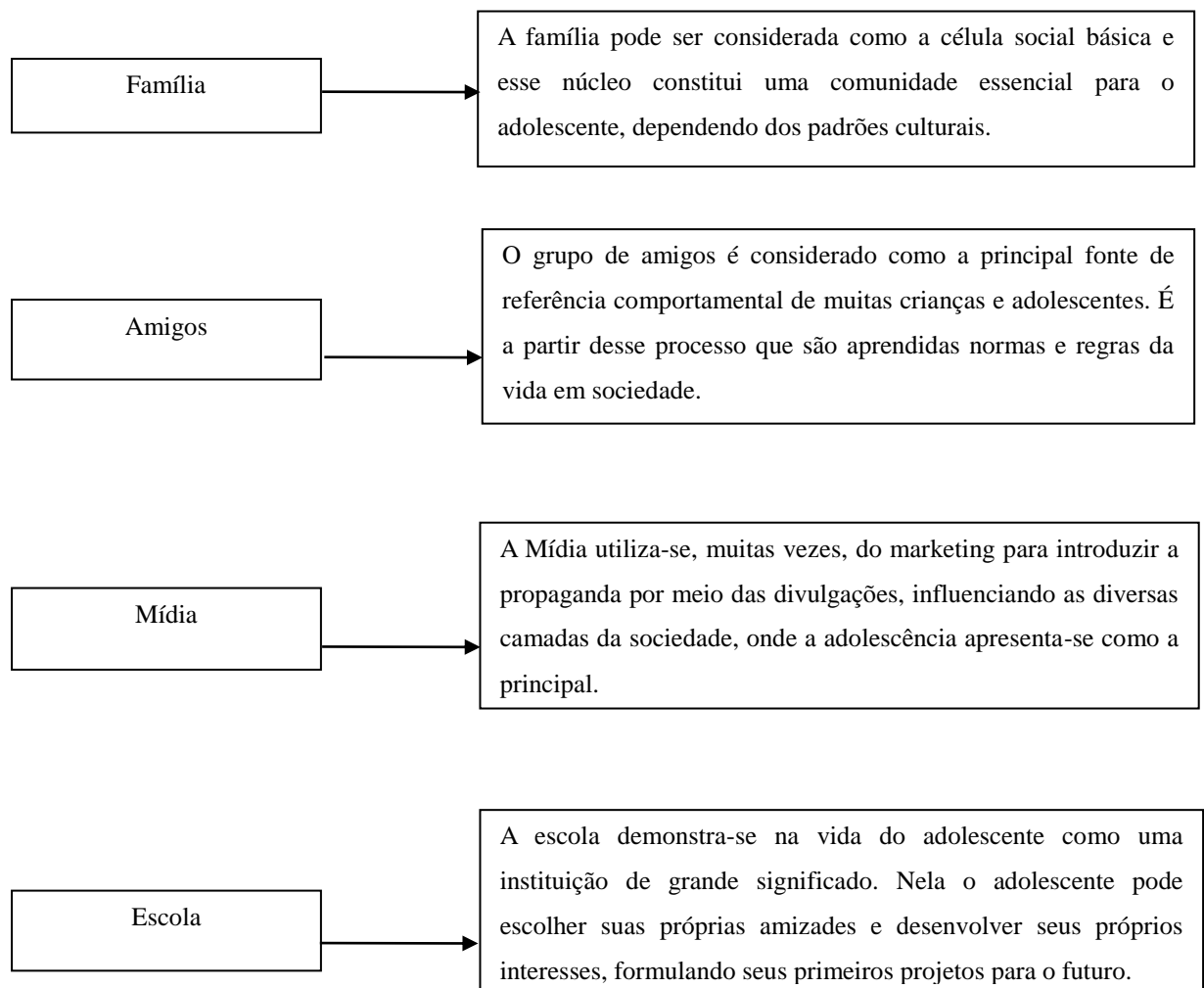
Fonte: Elaborado pelo autor

O estirão do crescimento é o período da adolescência no qual a taxa de desenvolvimento ocorre de modo mais acelerado e varia entre 12 a 18 meses (BRASIL, 2018). O pico de massa óssea é uma característica de cada indivíduo, sendo influenciado na sua formação, por alguns fatores, os quais são: patrimônio genético, ingestão de cálcio, atividade física (AF), ingestão proteica e hormônios, sendo estes os grandes determinantes do

valor máximo da massa óssea do adolescente. Acredita-se que, pelo menos, 50% do pico de massa óssea seja atingido ainda no referido período da vida humana, uma vez que a maior velocidade de seu ganho ocorre no início da segunda década da vida, no momento da puberdade. O processo de maturação esquelética é utilizado para descrever os eventos que marcam o início e o fim do desenvolvimento humano, o qual acaba com o fechamento epifisário (MACHADO E BARBANTI, 2007).

Por outro lado, as influências geradas pelos fatores externos são predominantes nos adolescentes, isto porque sua formação psicológica não está acabada, tornando-o mais vulnerável às influências, fazendo da adolescência um período de constantes modificações (BERNI E ROSO, 2014). Portanto, vislumbrar-se-á a seguir alguns dos principais fatores externos que influenciam o dito período.

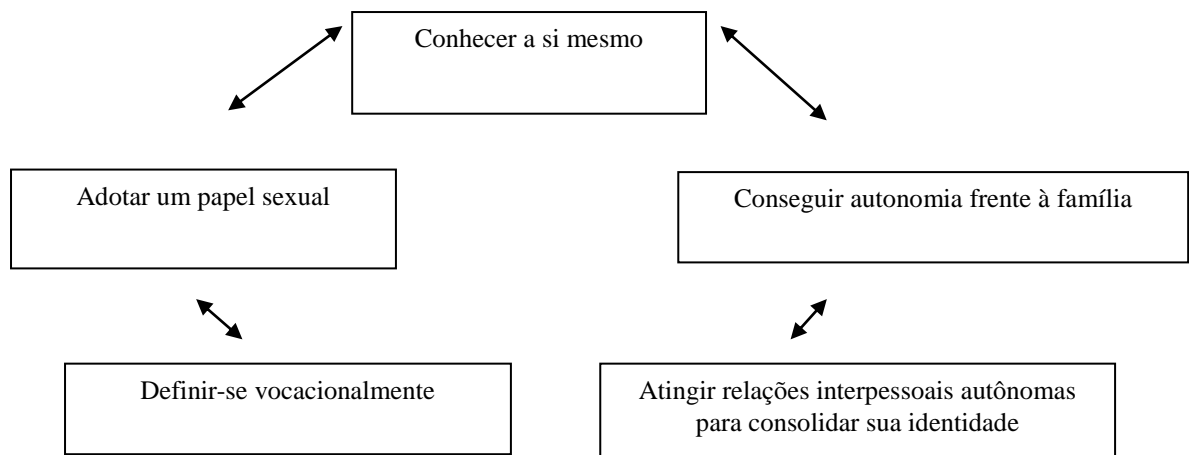
Figura 5 - Fatores externos que influenciam o período da adolescência



Desta forma, a adolescência possui a peculiaridade de ser a fase em que o indivíduo está se percebendo como integrante de um contexto social, preenchido de estímulos, pessoas, vontades, desejos, escolhas, regras e normas que vão influenciar sua maneira de perceber o mundo, se posicionar no mesmo e aprender o que ele dispõe, mediante as relações construídas ao longo desta etapa da vida (COSTA E SILVA, 2014).

Sendo assim, Pereira (2006) destaca que o adolescente, para viver satisfatoriamente esta etapa da vida, deve executar atividades de desenvolvimento, assim denominadas:

Figura 6 - Atividades de desenvolvimento



Fonte: Elaborado pelo autor

Portanto, buscar entender este “fenômeno” chamado adolescência é algo simplesmente fascinante e perscrutador, pois está claro que essa fase sofre influência de diversos fatores, tal como os supramencionados, tornando-a um período de constantes modificações.

1.2 Problemas relacionados à saúde do adolescente

1.2.1 Duração e qualidade do sono

Durante a adolescência ocorrem mudanças no padrão de sono, devido a fatores biológicos, ambientais e demandas sociais, que aumentam a probabilidade do surgimento de sono inadequado (BARTEL, GRADISAR E WILLIAMSON, 2015). As recomendações atuais são de que os adolescentes devem atingir entre 8 e 10 horas diárias de sono (HIRSHKOWITZ

et al., 2015; PARUTHI *et al.*, 2016). No entanto, sono insuficiente tem sido descrito por milhões de adolescentes em todo o mundo, conforme se denota de revisões sistemáticas e metanálises (CROWLEY, ACEBO E CARSKADON, 2007; GRADISAR, GARDNER E DOHNT, 2011). Um recente levantamento epidemiológico constatou que 58% dos adolescentes nos Estados Unidos da América - EUA dormem 7 horas ou menos por dia e, apenas, 10% dormem 9 ou mais horas (CARTER *et al.*, 2016).

O sono insuficiente e de má qualidade em adolescentes é formalmente reconhecido como um sério risco para a saúde (AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE, 2010). Tem sido associado ao aumento da probabilidade de desenvolvimento de condições médicas crônicas, como diabetes e obesidade, bem como abuso de drogas e álcool e outros problemas psicológicos (AL-HAZZAA *et al.*, 2012; WHEATON *et al.*, 2018).

A consequência mais direta do sono inadequado é o aumento da sonolência diurna, que pode levar à redução do estado de alerta e do funcionamento diurno prejudicado, afetando o desempenho acadêmico (MOORE E MELTZER, 2008). Sono insuficiente também foi relacionado a vários outros desfechos negativos em saúde, incluindo mortalidade (CAPPUCIO *et al.*, 2010), doença cardiovascular (MILLER *et al.*, 2013), hipertensão arterial (CAPPUCIO *et al.*, 2011) e diabetes (CAPPUCIO *et al.*, 2010). Em crianças, foi relatado que sono de curta duração ou de má qualidade está associado à redução de desempenho escolar, e alterações comportamentais e de humor (O'BRIEN, 2009).

Estudos transversais observaram uma associação entre baixa duração do sono e o surgimento de obesidade em crianças, por sua vez, estudos prospectivos demonstram que sono de curta duração pode preceder o aparecimento de sobrepeso e obesidade (SLUGGETT, SHANNON E HARRIS, 2019). Recente estudo de revisão sistemática com metanálise, incluindo 42 estudos prospectivos, com período de seguimento superior a um ano, concluiu que a baixa duração do sono é um fator de risco para o desenvolvimento de excesso em crianças e adolescentes (MILLER *et al.* 2018).

Estudos prévios que tentaram caracterizar os principais fatores associados ao sono inadequado na adolescência indicaram que o horário de início da escola contribui, significativamente, para a redução do sono nessa população (AL-HAZZAA *et al.*, 2014; FELDEN *et al.*, 2016; LO *et al.*, 2018; TEMKIN *et al.*, 2018). É importante destacar que no Brasil, o formato de operação da escola tem sido, tradicionalmente, organizado em três turnos, o matutino e o vespertino e, para adolescentes de 15 anos ou mais, particularmente aqueles que trabalham durante o dia, geralmente é possível frequentar a escola à noite (PEREIRA *et al.*, 2011). Mais recentemente, várias escolas adotaram o sistema de tempo integral, com o

objetivo explícito de aumentar a exposição acadêmica, os programas extracurriculares e a qualidade da educação (BRAY *et al.*, 2008).

Ademais, a relação do uso de dispositivos móveis antes de dormir e o tempo em comportamento sedentário com o sono inadequado em adolescentes, tem sido descrito em diversos estudos (ARORA *et al.*, 2013; MAK *et al.*, 2014; AMRA *et al.*, 2017; YEN *et al.*, 2008), porém, o vínculo entre tempo de comportamento sedentário e uso de dispositivos móveis antes de dormir com sono inadequado não é totalmente compreendido e, no Brasil, tem recebido menor atenção (McKNIGHT-EILY *et al.*, 2011; FELDEN *et al.*, 2016; HOEFELMANN *et al.*, 2014).

É amplamente aceito que a exposição aos fatores de risco comportamentais, incluindo hábitos irregulares de sono, se inicia na adolescência e que esses comportamentos podem ser transferidos para a vida adulta (VUORI, 2001; HALLAL *et al.*, 2012; BERMEJO-CANTARERO *et al.*, 2017). Portanto, esta fase da vida é considerada como chave para intervenções e modificações de hábitos e condutas (CUREAU *et al.*, 2016).

1.2.2 Excesso de peso

O sobrepeso e a obesidade são definidos como acúmulo de gordura anormal ou excessivo que apresenta um risco para a saúde (WHO, 2015). As causas da obesidade ainda não estão totalmente esclarecidas, existindo um determinado consenso de que a interação de múltiplos fatores pode contribuir para sua ocorrência, o que lhe concede um caráter multifatorial (STUNKARD E WADDEN, 1992).

A prevalência de sobrepeso e obesidade vem aumentando no mundo, sendo considerada um problema de saúde pública, tanto para países desenvolvidos quanto para aqueles em desenvolvimento. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (2019), atualmente, há 672 milhões de adultos obesos no mundo.

Uma pesquisa realizada pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL, 2018) identificou que mais da metade da população brasileira está acima do peso. Também foi observado um aumento nos índices de obesidade entre 2006 e 2018, de 11,8% para 19,8%, sendo considerada a maior taxa de obesidade nos últimos treze anos, visto que desde 2015 os indicadores de obesidade estavam estabilizados em 18,9%. Em relação ao excesso de peso, os mais afetados são indivíduos jovens, de 18 a 24 anos (BRASIL, 2019).

O Fundo das Nações Unidas informou em seu relatório sobre a “*Situação Mundial da Infância 2019: Crianças, alimentação e nutrição*” que há 250 milhões de crianças com sobrepeso ou desnutrição no mundo e, no Brasil, uma em cada três crianças de 5 a 9 anos possui excesso de peso. Entre os adolescentes, 17% estão com sobrepeso e 8,4% são obesos (UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND – UNICEF, 2019).

Na tentativa de sumarizar as prevalências do excesso de peso em escolares brasileiros nos últimos três anos, foi realizada uma busca nas bases de dados SciELO (<http://www.scielo.org>) e Google acadêmico (<https://scholar.google.com.br/scholar>), usando os descritores: obesidade, sobrepeso, excesso de peso, adolescentes e escolares, revelou que, nos últimos três anos, 24 artigos publicados. Nove estudos foram realizados na Região Sul (LIMBERGER et al 2018; TEIXEIRA et al., 2018; BATTISTI et al., 2017; CARVALHO, BELÉM E ODA, 2017; DIAS et al., 2017; PAULI et al., 2017; PINHO et al., 2017; SOUZA et al., 2017; STELL E POLL, 2017), três estudos foram realizados na Região Sudeste (BARBOSA et al., 2019; CASTRO et al., 2018; CIACCIA et al., 2018), quatro na Região Norte (BELTRAN – PEDREROS, GOMES E ALENCAR, 2019; RODRIGUES E GROSS, 2018; ROMANHOLO et al., 2018; FARIAS et al., 2017), cinco na região Nordeste (LIMA et al., 2019; MEIRA et al., 2019; TEIXEIRA et al., 2019; COSTA et al., 2018; REIS et al., 2017), dois na região centro Oeste (BORGES et al., 2017; CARNEIRO et al., 2017) e um, em todas as regiões do país (SOUSA et al., 2019). Todos os estudos citados foram de caráter transversal e envolveram crianças e adolescentes de ambos os sexos. A faixa etária pesquisada esteve entre 7 e 18 anos de idade; o número amostral variou entre 45 e 16.556 escolares. Todos os estudos utilizaram o Índice de Massa Corporal – IMC como indicador para classificação do estado nutricional. A prevalência de obesidade foi de 2,2% a 29,8%. (Tabela 1)

Tabela 1 – Estudos sobre excesso de peso com escolares brasileiros realizados de 2017 a 2019.

Autores	Ano	Cidade/Estado	Amostra	Instrumentos	Prevalência de sobrepeso e obesidade
Barbosa et al	2019	Montes Claros/Minas Gerais	635 escolares (39,1 % do sexo masculino) do ensino público com idade entre 10 e 16 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelo escore z	32,8% apresentavam excesso de peso.
Lima et al	2019	Petrolina/Pernambuco	1169 escolares (43,4 % do sexo masculino) do ensino público com idade entre 12 e 17 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelas curvas do CDC	10,5% de sobrepeso e 4,8% de obesidade.
Limberger et al	2018	Santa Cruz do Sul/ Rio Grande do Sul	2373 escolares (44,1% do sexo masculino) de zona rural e urbana com idades entre 6 e 17 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelas curvas da OMS	33,7% apresentavam excesso de peso. Os maiores índices de sobrepeso e obesidade foram identificados na zona urbana.
Meira et al	2019	Vitória da Conquista/ Bahia	193 escolares (52,3% do sexo masculino) do ensino público e privado com idade entre 8 e 10 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC n.i.	9,3% apresentavam sobrepeso e obesidade
Beltran-Pedreiros, Gomes e Alencar	2019	Manaus/ Amazônia	180 escolares (52,7% do sexo masculino) do ensino particular com idade entre 9 e 17 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelo escore z	20,0% de sobrepeso e 15% de obesidade.
Sousa et al	2019	Todas as regiões do Brasil	16.556 adolescentes (50,1% do sexo masculino) de escolas públicas e privadas com idade entre 13 e 17 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC n.i.	18,3% de sobrepeso e 9,1% de obesidade

Tabela 1 – “continuação”

Teixeira et al	2019	Laranjeiras/Sergipe	301 escolares com idade entre 5 e 15 anos de um colégio que tinha 85% das suas crianças e adolescentes de comunidades Quilombolas.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC percentil ≥ 95	38,5% apresentavam excesso de peso.
Castro et al	2018	Tocantis/Minas Gerais	70 escolares (41,4 % do sexo masculino) do ensino público com média de 16,4 anos de idade.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC de acordo com Cole et al., 2000	22,9% de sobrepeso e 1,4% de obesidade.
Ciaccia et al	2018	Santos/São Paulo	680 escolares (55,6 % do sexo masculino) do ensino público com idade entre 10 e 16 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelo escore z	18,97% de sobrepeso e 19,85% de obesidade.
Costa et al	2018	Picos/Piauí	49 escolares (51,0% do sexo masculino) do ensino particular com idade entre 8 e 10 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelo escore z	8,2% de sobrepeso e obesidade.
Rodrigo e Gross	2018	Gurupi/ Tocantins	45 escolares (100% do sexo masculino) do ensino público com idade entre 15 e 19 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC n.i.	2,2% de obesidade.
Romanholo et al	2018	Cacoal/ Rondônia	482 escolares (51,0% do sexo masculino) do ensino público e privado com idade entre 7 e 12 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC de acordo com Conde & Monteiro, 2006.	11,0% dos meninos e 13,0% das meninas de zona urbana apresentam obesidade.

Tabela 1 – “continuação”

Teixeira et al	2018	Curitiba/Paraná	554 escolares (42,6% do sexo masculino) do ensino público com média de 14,1 anos	Massa e estatura para cálculo do IMC;	24,5% apresentaram IMC elevado
----------------	------	-----------------	--	---------------------------------------	--------------------------------

			de idade.	Classificação do IMC pelo escore z	
Battisti et al	2017	Interior do Rio Grande do Sul	122 escolares (34,4% do sexo masculino) do ensino público com idade entre 6 e 14 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelos critérios da OMS	13,9% de sobrepeso e 9,8% de obesidade.
Borges et al	2017	Chapadão do Céu/ Goiás	92 escolares (51,0% do sexo masculino) do ensino público de zona rural com média de 13,1 anos de idade.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC de acordo com Conde & Monteiro, 2006.	18,5% de sobrepeso e 10,9% de obesidade.
Carneiro et al	2017	Goiânia/ Goiás	1169 escolares (46,8% do sexo masculino) do ensino público e privado com idade entre 12 e 18 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelos critérios da OMS	14,1% de sobrepeso e 7,1% de obesidade.
Carvalho, Belém e Oda	2017	Umuarama/Paraná	226 escolares (41,1% do sexo masculino) do ensino público com idade entre 6 e 10 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC percentil ≥ 95	18,2% de sobrepeso e 21,5% de obesidade nos meninos. 16,5% de sobrepeso e 23,3% de obesidade nas meninas.
Dias et al	2017	Passo Fundo/Rio Grande do Sul	176 escolares (40,3 % do sexo masculino) do ensino público com idade entre 14 e 18 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC de acordo com Conde & Monteiro, 2006.	24 % dos meninos e meninas apresentam sobrepeso e 8,8% e 6,9% respectivamente apresentam obesidade.

Tabela 1 – “continuação”

Farias et al	2017	Porto Velho/Rondônia	2694 escolares (45,0 % do sexo masculino) do ensino público e privado com idade entre 14 e 18 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelos critérios da OMS e escore z	24,2% de excesso de peso
--------------	------	----------------------	---	--	--------------------------

Pauli et al.	2017	Guarapuava/Paraná	2146 escolares (53,3 % do sexo masculino) do ensino público com idade entre 7 e 11 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC de acordo com Conde & Monteiro, 2006.	19,2% de sobrepeso e 11,7% de obesidade
Pinho et al	2017	Florianópolis/ Santa Catarina	963 escolares (40,3 % do sexo masculino) do ensino público e privado com idade entre 11 e 14 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelo escore z	29,8% de sobrepeso e obesidade.
Reis et al	2017	Aracajú/ Sergipe	96 escolares (42,0 % do sexo masculino) do ensino privado com idade entre 15 e 17 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC n.i.	38% de sobrepeso e 10% de obesidade.
Souza et al	2017	Palmeiras das Missões/ Rio Grande do Sul	5936 escolares (49,3 % do sexo masculino) do ensino público e privado com média de 11,3 anos de idade.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelo escore z	30,3% de excesso de peso.
Stell e Poll	2017	Candelária/ Rio Grande do Sul	55 escolares (51,0% do sexo masculino) do ensino público com idade entre 9 e 11 anos.	Massa e estatura para cálculo do IMC; Classificação do IMC pelo escore z	32,8% de excesso de peso

Fonte: elaborado pelo autor

Legenda:

IMC = Índice de massa corporal;

n.i. = não informado;

OMS = Organização Mundial da Saúde;

CDC = Centers for disease control and prevention

Iniciativas de saúde pública atuais reconhecem a importância de se identificar o excesso de peso durante a adolescência, principalmente, pelos problemas preexistentes que podem ser agravados, tais como sintomas depressivos e transtornos alimentares (BARROS et al., 2019).

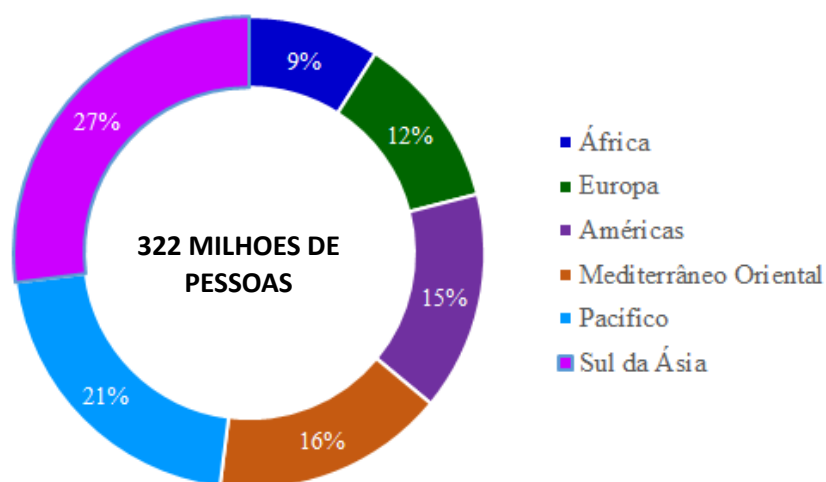
1.2.3 Sintomas depressivos

A Organização Pan-Americana de Saúde - OPA (2017) elucida que a depressão é um transtorno mental caracterizado por tristeza persistente e pela perda de interesse em atividades que, normalmente, são prazerosas, acompanhadas da incapacidade de realizar tarefas diárias, durante, pelo menos, duas semanas.

De acordo com a *World Organization of Health* - WHO existiam 322 milhões de pessoas com depressão no globo terrestre. Sendo, ainda, identificado um aumento de 18%, entre o período de 2005 a 2015, no número de indivíduos que viviam com depressão. No Brasil, verificou-se que 5,8% (11.548.577) da população apresenta depressão (WHO, 2017).

Na Figura abaixo pode observa-se uma descrição do percentual de seres humanos que convivem com depressão em âmbito global.

Figura 7 - Percentual de pessoas com depressão pelas diferentes regiões mundiais de acordo com a WHO (2017).



Fonte: Elaborado pelo autor

A depressão também ocorre em crianças e adolescentes com menos de 15 anos, mas em um nível mais baixo do que em adultos. Todavia, tem sido, frequentemente, percebida na adolescência e, em muitos casos, aparece de forma isolada e silenciosa, dificultando um diagnóstico prévio, já que, corriqueiramente, é confundida com tristeza e, portanto, nem sempre é valorizada pela sociedade (LIMA, 2019). Segue abaixo as principais causas de sintomas depressivos na adolescência:

Tabela 2 - Principais causas de depressão na adolescência

Autor(ano)	Causas de depressão
Bahls; Bahls (2002)	Fatores biológicos (histórico familiar)
Costa (2013)	Distorção da imagem corporal
Santos (2018)	Autoestima reduzida
	Fim do relacionamento dos pais/Discussão em âmbito familiar
Silva; Castro; Cunha (2019)	
Schwan; Ramires (2017)	Perdas (falecimento de pessoas queridas, afeto e status)
Costa (2012)	Visão negativa de si mesmo
	<i>Bullyng</i>
Forlim, Stelko-Pereira; Williams, (2014)	Abuso sexual
Siebra et al., (2019)	

Fonte: Elaborado pelo autor

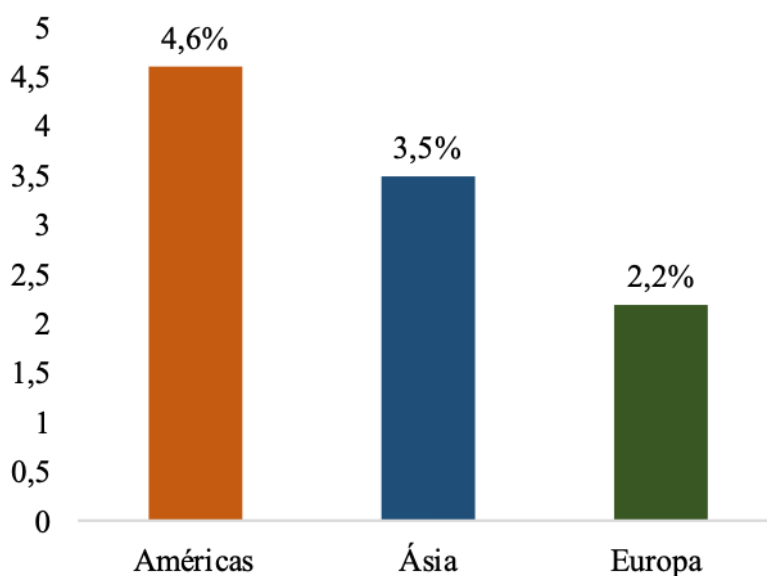
1.2.4 Transtornos alimentares

Os transtornos alimentares são caracterizados por distúrbios no comportamento alimentar, podendo levar ao emagrecimento extremo, à obesidade ou a outros problemas físicos, sendo produto de uma relação entre aspectos biológicos, psicológicos e socioculturais (Ambulatório de Bulimia e Transtornos Alimentares do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - AMBULIM). Dentre os transtornos alimentares mais comuns podem ser citados: anorexia nervosa, transtorno de compulsão alimentar periódico e bulimia nervosa (FONTENELE et al., 2019).

Uma revisão sistemática e metanálise objetivando investigar as prevalências de transtornos alimentares, identificou 121 artigos publicados, entre 2000 e 2018, dos quais 94 apresentaram prevalência e diagnóstico de transtornos alimentares. Os estudos incluíam crianças, adolescentes e adultos, totalizando 248.558 participantes. De modo geral, os autores concluíram que existe um aumento na média ponderada da prevalência de transtornos

alimentares em 3,5% nos anos de 2000 a 2006 e de 7,8% no período de 2013 a 2018 (GALMICHE *et al.*, 2019). A estatística supra se encontra descrita a seguir, veja-se:

Figura 8 - Média ponderada de prevalência dos transtornos alimentares em países da América, Ásia e Europa.



Fonte: Elaborado pelo autor

A Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo (2014), identificou que 77% das jovens paulistas com propensão a desenvolver algum tipo de distúrbio alimentar, como a anorexia, a bulimia ou a compulsão por comer, 39% estavam acima do peso. Nos últimos vinte anos, principalmente, entre adolescentes de 10 a 19 anos, tem se observado um aumento nos índices de transtornos alimentares, com prevalência de 90 a 95% em meninas (MONTEIRO E CORREIA, 2014).

O Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (2014) indica algumas características para detecção dos transtornos alimentares, quais sejam:

- ✓ Acreditar que os alimentos consumidos se transformam imediatamente em gordura corporal;
- ✓ Esconder alimentos ou dividi-los em pequenas porções;
- ✓ Evitar comer na presença de outras pessoas;
- ✓ Excessivo foco no peso e/ou aparência física;
- ✓ Exercício excessivo ou manter-se ativo de forma excessiva;
- ✓ Expressar culpa ou vergonha da sua alimentação;

- ✓ Se pesar com muita frequência;
- ✓ Sensação de perda de controle;

1.3 A efetividade de programas de intervenção para promoção da saúde em adolescentes

A promoção de saúde com base na escola, representa uma ferramenta de grande importância para a saúde pública e o desenvolvimento de ações de intervenção para promoção de hábitos saudáveis vem sendo estimulada por diversas instituições de conceito internacional (BRASIL, 2006; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION - CDC, 2011). Considerando a relevância dessa temática, diversos programas de intervenção foram organizados para promover comportamentos saudáveis em adolescentes (incluindo AF). Para sistematizar as evidências encontradas nesses estudos interventivos, algumas revisões foram desenvolvidas e apresentam as principais descobertas de programas de promoção da atividade/aptidão física em adolescentes.

Um estudo de revisão clássico sobre programas de intervenção para promoção de AF em jovens foi realizado por Stone *et al.* (1998). Essa pesquisa sistematizou informações de vinte e dois programas de intervenção, tanto de âmbito escolar quanto comunitário, e trouxe algumas evidências importantes. Inicialmente, viu-se que grande parte das intervenções realizadas até 1997 tinha sido realizada somente nos Estados Unidos; em seguida, os autores apontaram uma inconsistência na literatura sobre a efetividade de intervenções para promover a AF em jovens; por fim, constatou-se que poucos estudos analisaram a continuidade dos resultados após um período do fim da intervenção.

Os pesquisadores em comento destacaram que as intervenções mais efetivas foram focadas em multicomponentes (ações direcionadas a diferentes focos, como o jovem, a família e os amigos), em detrimento de programas de uma abordagem mais simples. O estudo (STONE *et al.*, 1998) em discussão é pioneiro na proposta de que as políticas de promoção de AF na escola devem se embasar em ações que promovam espaço, equipamentos e supervisão em ambiente que favoreça a referida prática. Desta forma, observa-se que desenvolver a participação da família em atividades e o treinamento de pessoal (professores e coordenadores) parece ser fundamental para a efetividade das intervenções na promoção da prática de AF (STONE *et al.*, 1998).

Posteriormente, outras revisões foram desenvolvidas (HOEHNER *et al.*, 2008; KAHN *et al.*, 2002), reforçando a importância de programas de intervenção multicomponentes na promoção de AF na população jovem, tais revisões destacam que as

mudanças no ambiente da aula de educação física escolar, com a promoção de AF de maior intensidade e estímulo, também, é uma ferramenta crucial ao fomento de práticas saudáveis de aptidão física (HOEHNER *et al.*, 2008; KAHN *et al.*, 2010). Contudo, devido aos resultados inconsistentes nos estudos, não há evidências suficientes sobre a efetividade de programa baseados no conhecimento e em aulas sobre saúde na redução do tempo sedentário e aumento da AF.

Posteriormente, Cale; Harris (2006) realizaram uma revisão crítica sobre a efetividade de intervenções para promoção da AF em adolescentes, destacando que a promoção de AF pode ser mais efetiva a partir de programas multicomponentes (programa alternativo de educação física escolar, aulas curriculares, com pais e famílias). Os autores acrescentam o conceito de que, para a efetividade de um programa de intervenção sobre o fomento de AF, as ações de intervenção devem focar em interesses, preferências e necessidades de subgrupos de risco para o sedentarismo (por exemplo, meninas).

Mais recentemente, Sluijs *et al.* (2011) realizaram uma revisão de atualização (2007 a 2010) dos estudos de intervenção focados no incentivo de AF em crianças e adolescentes. Foram revisados apenas dez estudos de intervenção, todos com ações baseadas na família e comunidade, dos quais observou-se que apenas três programas de intervenção foram efetivos no aumento da prática de exercícios físicos por adolescentes. Os autores também destacaram que, na literatura atual, ainda há poucas evidências sobre os mecanismos (variáveis mediadoras) de mudança do comportamento do adolescente em programas de intervenção para promoção de AF (SLUIJS *et al.*, 2011).

Para revisar as evidências sobre programas de base escolar, Kriemler *et al.* (2011) também realizou uma revisão de atualização (2007 a 2010) da efetividade desses programas. Vinte estudos foram incluídos, observando-se que cerca de 47 a 65% dos estudos de intervenção foram efetivos no aumento de AF ou na melhoria da aptidão física.

O aumento da prática de AF dentro da escola foi uma variável de grande efetividade nos diversos estudos revisados, contudo, poucas pesquisas identificaram a melhoria no desempenho de exercícios físicos fora do ambiente escolar. Como destacado em revisões prévias, evidenciou-se que também foi encontrado programas de intervenção multicomponentes, incluindo a participação da família nas suas ações, são altamente efetivos no aumentar da prática de AF (KRIEMLER *et al.*, 2011).

Uma revisão sistemática com metanálise, objetivando determinar a eficácia de intervenções de base escolar, que visavam modificar múltiplos comportamentos de risco para a saúde entre adolescentes, identificou 16 artigos, publicados entre 2004 e 2014, incluindo

18.873 participantes, de 11 a 18 anos de idade. Em sua maioria, as intervenções foram “on line” e conduzidas nos Estados Unidos da América, tendo duração de 2 semanas a 36 meses. O desfecho principal mais frequente foi a redução do tabagismo e do uso do álcool, assim como a melhora dos hábitos alimentares e prática de atividade física. Entretanto, nenhum estudo abordou o sono dos escolares, os sintomas depressivos ou os transtornos alimentares. De forma geral, os autores ressaltaram que a efetividade das várias intervenções foi ínfima, de modo que a percepção de seus efeitos fora vista de maneira imediata após a sua realização, fazendo-se necessário desenvolver intervenções de base escolar, incluindo, dentre outros desfechos, o sono (CHAMPION *et al.*, 2019).

Outro importante componente da aptidão física é a composição corporal e a efetividade de intervenções de AF para melhoria da composição corporal, quais têm sido evidenciadas na literatura (BROWN E SUMMERBELL, 2009). Também foi destacado que os programas de base escolar, apesar de contribuir para manutenção de um peso corporal adequado, têm resultados inconsistentes e de curta duração.

As evidências da efetividade de programas de intervenção para redução do tempo em atividades sedentárias (assistindo TV ou usando computador) são recentes. O estudo de revisão de Tremblay *et al.* (2011) destaca a importância de se reduzir comportamentos sedentários para a promoção de saúde do jovem. Ademais, realizou-se uma metanálise de estudos randomizados controlados com ações voltadas à redução do tempo sedentário, na qual foi verificada que esses programas são efetivos para a redução significativa do IMC. Contudo, as consistências destas evidências nos estudos revisados só foram encontradas nos adolescentes que apresentaram redução nos comportamentos sedentários, indicando que os programas de intervenções não seriam efetivos para redução do IMC entre os adolescentes que não reduziram o comportamento sedentário.

Outro estudo de revisão (SALMON *et al.*, 2011) analisou os programas de intervenção que visam a redução do tempo sedentário em crianças e adolescentes. Os autores destacam que muitos programas de intervenção foram efetivos para redução de comportamentos sedentários em indivíduos jovens, destacando-se que projetos com os alvos de intervenções em vários contextos (família, transporte, comportamento durante e após a escola) são fundamentais para o sucesso na redução de comportamentos sedentários, todavia, existe a necessidade de novos estudos apontando a continuidade do comportamento após a referida interferência.

Uma metanálise foi realizada com 29 programas de intervenção que focaram na redução de comportamentos sedentários em crianças e adolescentes, a qual permitiu

identificar que as ações mediadoras ocasionaram reduções discretas, mas estatisticamente significativas, no tempo gasto em atividades sedentárias. As interferências com alterações no ambiente e restrição do acesso ao uso de itens eletrônicos (por exemplo, TV ou computador) apresentaram os melhores resultados. Os autores destacam a importância de se estudar as variáveis que podem potencializar a efetividade destas intervenções para resultados de maior impacto na saúde pública (MANICCIA *et al.*, 2011).

Com base nas evidências apontadas nos estudos de revisão previamente citados, é destacada a importância de programas de intervenção e sua efetividade para promoção de AF, aptidão física e redução de comportamentos sedentários. No entanto, parece que a tarefa de se promover esses fatores da saúde em adolescentes torna-se mais eficaz quando realizadas ações mediadoras que envolvam multicomponentes associados ao comportamento do adolescente, ou seja, fatores individuais, interpessoais e ambientais (INMAN *et al.*, 2011). Isso pode ser alcançado com o desenvolvimento de atos que fomentem, a partir de espaço e equipamentos, a prática de AF, bem como na inserção da família em atividades e no treinamento de pessoal (professores e coordenadores).

Por fim, uma revisão sistemática e metanálise objetivando investigar a percepção de adolescentes obesos que participaram das intervenções, identificou 28 artigos publicados, entre 2008 e 2018, dos quais 24 usaram intervenções multicomponentes; sete intervenções de caráter virtual; três de atividade física; e um de orientação nutricional realizado em diferentes ambientes. Notou-se que os adolescentes preferem receber orientações na forma de prescrição individual e que o maior fator de motivação era a perda de peso e não a melhoria da saúde (JONES *et al.*, 2018). Essas informações também podem auxiliar no desenvolvimento de futuras ações em ambiente escolar, principalmente, por apresentar a percepção dos participantes em relação aos programas desenvolvidos.

2 OBJETIVO

2.1 Geral

Avaliar o impacto de uma intervenção multicomponente sobre o sono e o estado nutricional em adolescentes de escolas públicas de ensino de tempo integral da cidade de Fortaleza/CE.

2.2 Específicos

Em adolescentes do 7º ao 9º ano de escolas públicas de tempo integral - avaliar o impacto de uma intervenção multicomponente sobre:

- Duração do sono;
- Sonolência diurna excessiva;
- Excesso de peso.

Em adolescentes obesos do 7º ao 9º ano de escolas públicas de tempo integral – avaliar, comparativamente, o impacto de uma intervenção multicomponente sobre:

- Duração do sono;
- Qualidade do sono;
- Transtornos alimentares;
- Sintomas depressivos.

3 MÉTODOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Estudo 1: Intervenção multicomponente na escola e sua relação com o sono e estado nutricional em adolescentes participantes do Programa “Fortaleça sua Saúde”

3.1.1 Objetivo

Analisar os impactos de uma intervenção na duração do sono, na sonolência e no estado nutricional dos adolescentes de escolas de tempo integral da cidade de Fortaleza, de acordo com o sexo, idade, série e condição socioeconômica.

3.1.2 Método

3.1.2.1 Delineamento do estudo

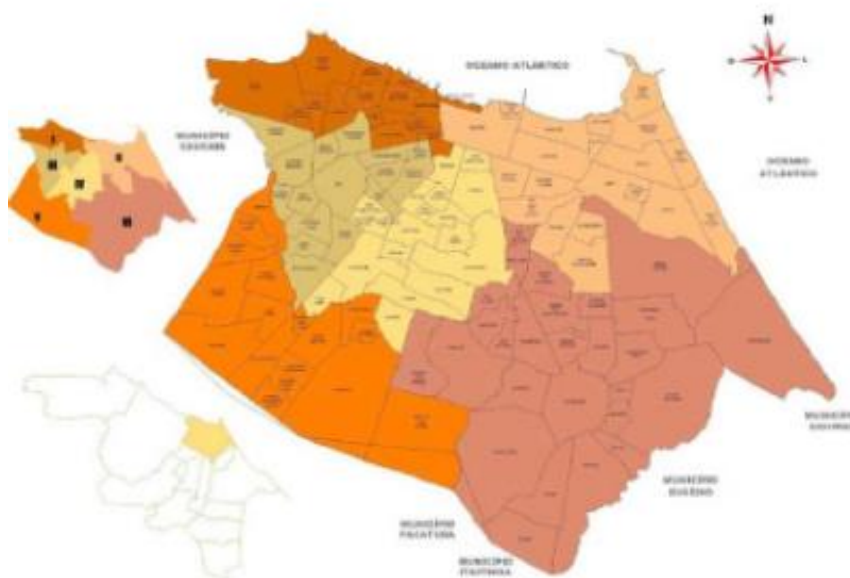
O presente estudo teve um delineamento caracterizado como randomizado e controlado por conglomerado (escola). O estudo randomizado controlado representa um experimento no qual os sujeitos de uma população são aleatoriamente distribuídos em grupos, usualmente, intitulados de grupo intervenção e grupo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

3.1.2.2 Local do estudo

O município de Fortaleza é a capital do Estado do Ceará, situado na região Nordeste do Brasil, e tem uma população de 2.452.185 habitantes (a quinta maior capital do país em termos populacionais). O referido município tem uma área de 314 km² e um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,754, encontrando-se com o 19º IDH entre as 27 capitais brasileiras (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2017).

Para fins administrativos (distribuição e gestão de recursos para segurança, educação, moradia, etc.), os 114 bairros do município de Fortaleza são distribuídos, geograficamente, em seis regiões administrativas ou regionais (Figura 9). Dentre elas, as Regionais I, II, III e IV são as regiões com menor concentração da população em relação aos setores das Regionais V e VI. Quanto à renda, identifica-se que dos dez bairros com maior renda *per capita* de chefes de família, um se situa na Regional VI e nove estão localizados na Regional II, a qual concentra 40,45% da total renda do município. Já os dez bairros com menor renda estão assim distribuídos: seis bairros na Regional V, dois bairros na Regional I, um bairro na Regional III e outro na Regional VI, portanto, o setor oeste reúne os bairros mais pobres da cidade (SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2014).

Figura 9 – Distribuição administrativa do município em regionais da cidade de Fortaleza.



Fonte: Secretária Municipal de Saúde da cidade de Fortaleza (2017)

3.1.2.3 Público alvo

Segundo dados da Secretaria Municipal de Educação (SME) de 2014, o município de Fortaleza tinha 464 instituições na rede municipal de ensino, compreendendo desde creches até escolas de ensino médio e de educação especial, das quais 161 eram escolas que atendiam turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental (34,7%) e 165 instituições

desenvolviam o Programa Saúde na Escola (PSE, 35,5%). Desse modo, quarenta escolas, 24,2% com PSE de um total de instituições de 24,8% com turmas de 6º ao 9º ano que estavam incluindo o referido programa.

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

Assim, seis das quarenta escolas com o PSE eram, em 2014, Escola de Tempo Integral (ETI), nelas os estudantes iniciam o dia letivo pela manhã, no horário das 07h30min às 11h30min, têm refeição e intervalo de almoço das 11h30min às 12h55min, e o turno vespertino encerra-se às 16h00min. O intervalo dentre os turnos é de 20 minutos cada. Segundo dados da SME de Fortaleza, essas escolas atendiam cerca de 2.500 estudantes, dos quais, respectivamente, 1.363 e 1.272 estudantes estavam matriculados nas turmas de 7º ao 9º ano no primeiro e no segundo semestres de 2014.

Considerando a potencialidade da ETI para uma melhor execução do programa, bem como as perspectivas de sua expansão em escolas de Fortaleza e do Brasil, optou-se por considerá-la como um critério de inclusão da instituição de ensino.

Levando-se em conta que as turmas de 6º ano seriam substancialmente compostas por estudantes de 10 anos de idade, os instrumentos da pesquisa seriam de autopreenchimento e observou-se a dificuldade de se reportar informações confiáveis desta população, decidindo-se, portanto, por não incluir estudantes do 6º ano na referida pesquisa. Além disso, a faixa etária valorizada pela OMS para estudos sobre comportamentos de saúde (13 a 15 anos de idade) tende a ser contemplada nas séries sucessivas. Sendo assim, estudantes das turmas de 7º ao 9º ano do ensino fundamental foram considerados como elegíveis à análise em comento.

Destarte, o presente estudo envolveu a seguinte população, considerando-se os critérios subsequentes de inclusão: ser adolescente, de ambos os gêneros, regularmente matriculados nas turmas de 7º ao 9º ano do ensino fundamental das escolas da rede pública municipal de tempo integral de Fortaleza/CE. O quantitativo de participantes engloba 1.272 estudantes.

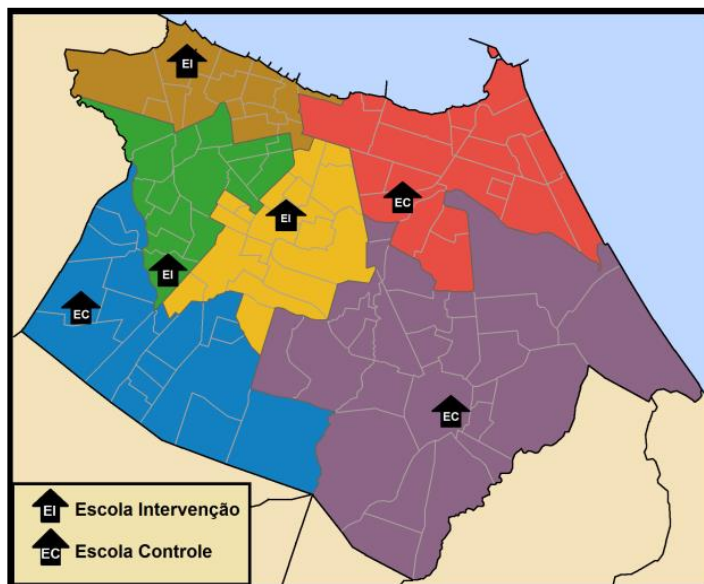
3.1.2.4 Planejamento, seleção e cálculo amostral

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

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

A autorização para a realização da pesquisa foi emitida pela SME de Fortaleza, sendo que todos os diretores estiveram cientes de sua realização e dos critérios de participação (APÊNDICE A). Com a anuência da SME, foi efetuado um contato inicial com os diretores, os quais aceitaram o estudo sem condicionar os participantes aos grupos (intervenção e controle). A participação no estudo foi aceita pelos diretores sem condicioná-la ao grupo de tratamento (intervenção ou controle)). Como cada escola era de regiões geograficamente distintas, não houve necessidade de realizar pares de escolas no intuito de evitar contaminação do estudo (Figura 10). Em seguida, realizou-se o sorteio de três instituições de ensino em cada condição (intervenção ou controle), as quais foram visitadas para explicação dos objetivos e estruturação do programa durante o semestre letivo no qual foi executado.

Figura 10 - Mapa de Fortaleza com distinção das seis regiões administrativas, a localização das escolas e a condição de tratamento no estudo.



Fonte: Adaptado de Barbosa Filho (2017)

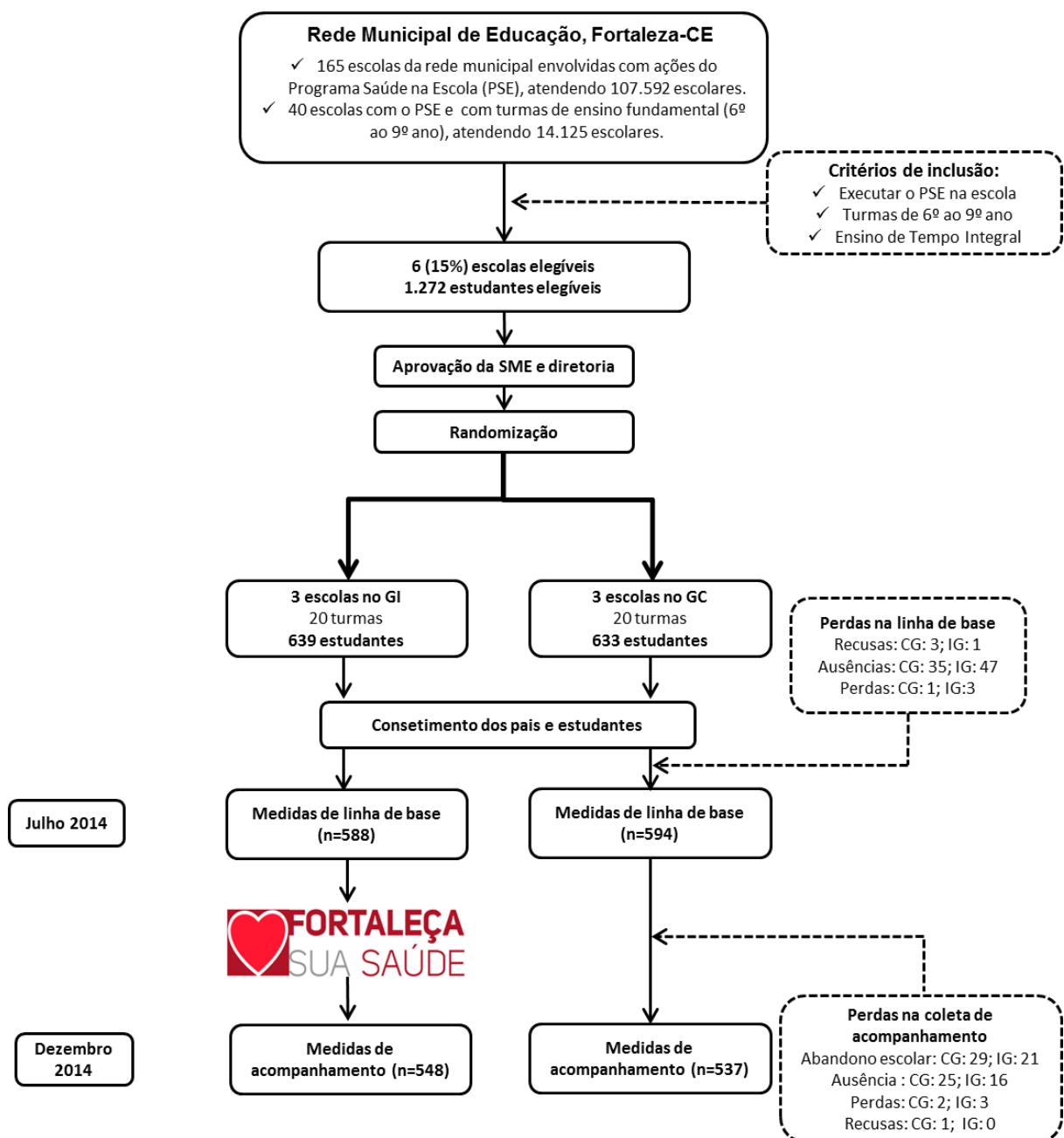
Todos os estudantes, das turmas de 7º ao 9º ano do ensino fundamental, foram convidados a participarem do estudo, mediante a entrega do termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis (APÊNDICE B). A quantidade de alunos participantes entre as escolas de cada grupo foi semelhante (704 estudantes elegíveis nas escolas intervenção e 659 nas escolas controle). Visitas foram realizadas nas instituições de ensino em dias anteriores à coleta de dados para reforçar a importância do estudo e fomentar que a participação no mesmo só ocorreria caso o termo estivesse assinado pelos pais ou responsáveis. Ressalta-se que os termos foram assinados e reunidos antes da coleta de dados, evidenciando o comprometimento dos participantes e a eficácia das visitas ora mencionadas.

A coleta de dados basais foi realizada em julho de 2014 e teve como participantes a presente pesquisadora, auxiliada por um grupo de dez estudantes de graduação em enfermagem e educação física, os quais realizaram um treinamento prévio específico nos testes e metodologia do inquérito.

Dos 1.272 estudantes elegíveis, 1.182 foram incluídos nas coletas de linha de base (92,0% e 93,8% dos estudantes elegíveis das escolas intervenção e controle, respectivamente) e 1.085 completaram as medidas de acompanhamento (taxa de resposta de 93,2% e 90,4% nos grupos intervenção e controle, respectivamente). Observaram-se 97 perdas de seguimento (40 no grupo intervenção e 57 no grupo controle). As referidas perdas se deveram às causas de

abandono escolar (21 no grupo intervenção e 29 no grupo controle); ausência na data da coleta (16 no grupo intervenção e 25 no grupo controle); recusas (1 no grupo controle) e outras (3 no grupo intervenção e 2 no grupo controle). A amostra final do estudo foi composta por 548 estudantes no grupo intervenção e 537 no grupo controle (Figura 11).

Figura 11 – Descrição da população e da amostra do programa "Fortaleça sua Saúde". GI: grupo intervenção; GC: grupo controle; PSE: Programa Saúde na Escola. Fonte: Adaptado de Barbosa Filho et al., (2015).



Fonte: elaborado pelo autor

3.1.2.5 Programa de intervenção

Inicialmente, foi desenvolvido um slogan “Fortaleça sua Saúde”, cujo significado baseou-se nos seguintes conceitos: i) analogia entre o nome da cidade da intervenção (Fortaleza) e o verbo fortalecer, no imperativo (Fortaleça). O verbo fortalecer passa o conceito de encorajamento, estímulo e animação para o adolescente, representando os propósitos do programa na promoção da AF; ii) inclusão da palavra saúde no *slogan*, permitindo que o adolescente identifique o propósito geral do programa de intervenção sob os diferentes aspectos da saúde, bem como compreenda a ligação entre ser ativo e saudável. A simbologia do programa foi feita por um profissional de jornalismo e *marketing*, qual utilizou o formato de retângulo, exprimindo algo que transmita “Fortaleça” no sentido de fortalecer, de força. Considerando o público jovem, o coração foi usado por ser reconhecido como um ícone de saúde. Este programa foi realizado durante quatro meses (um semestre letivo/2014.2) e dividido conforme os componentes abaixo, sumarizados na Tabela 2.

✓ **Capacitação dos professores**

Os professores que atuavam nas escolas onde ocorreu a intervenção, foram inseridos em uma proposta de formação e atuação voltada à discussão do tema “estilo de vida ativo e saudável” em sala de aula. Os educadores em comento foram convidados, tanto via e-mail como pessoalmente, a participarem do curso de formação, o qual foi estruturado em três períodos e, ao final, o professor poderia receber uma certificação. Os momentos presenciais foram efetuados no horário de planejamento dos professores, objetivando, com isso, facilitar a participação dos mesmos.

O período da formação presencial teve duração de quatro horas e foi planejado no intuito de apresentar a importância de temáticas de saúde e alternativas viáveis na realização de dinâmicas adaptadas às unidades curriculares de cada disciplina. Nesse espeque, os conteúdos abordados foram: conceitos primordiais da saúde (saúde, promoção da saúde, estilo de vida saudável e saúde na escola) e a importância desses temas no ambiente escolar, incluindo a relação saúde, escola e rendimento acadêmico (APÊNDICE C). Também foram utilizados temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998). O curso foi realizado de forma participativa, incluindo dinâmicas ativas, discussão em pequenos

grupos e apresentações, para potencializar a fixação do conteúdo e desenvolver possíveis estratégias a serem realizadas em sala de aula.

O período do ensino à distância foi realizado durante todo o semestre, momento em que os educadores eram estimulados a postar suas atividades nas redes sociais como forma de registrar e interagir com os demais colegas que participaram da intervenção. Além disso, eles recebiam retorno sobre as atividades realizadas pela equipe do programa, visando, assim, estimular e passar orientações, caso necessário.

✓ **Adaptação nas aulas de Educação Física**

Para os professores de Educação Física foram propostas modificações nas aulas (atividades predominantemente ativas) e orientações para inclusão da temática “atividade física e saúde”. Aos exercícios que tiveram como foco conteúdos teóricos (ex., benefícios da atividade física, alimentação saudável e comportamento sedentário), buscou-se criar atividades com um caráter ativo. Ressaltando-se, por exemplo, o ensino dos alimentos saudáveis através de atividades nas quais os escolares eram orientados a correr para buscar imagens relacionadas ao alimento saudável. Esse aspecto foi enfatizado dada a importância do tempo ativo na aula de Educação Física como fator benéfico para o aumento da prática de exercícios físicos (HOEHNER et al., 2013; LONSDALE et al., 2013). Desenvolveu-se, ainda, um manual com planos e propostas de aulas para os professores (APÊNDICE D), material elaborado por membros da equipe do programa e organizado em apostilas para cada ano de ensino (7º, 8º e 9º anos).

O conteúdo proposto foi desenvolvido tendo como base os materiais do programa “Educação Física+” (SPOHR et al., 2014), os Parâmetros Curriculares Nacionais para a Educação Física (BRASIL, 1998) e temas de saúde pertinentes ao estilo de vida ativo e saudável (obtidos em <http://bvsms.saude.gov.br/>). Cada apostila incluiu quatro unidades, subdivididas em oito capítulos, veja-se:

- ✓ Atividade física e saúde (Lazer ativo, jogos cooperativos, atividade física com os pais, recreio ativo);
- ✓ Fatores relacionados à saúde (como tempo sedentário em excesso, obesidade, diabetes e hipertensão, qualidade de vida);
- ✓ Esportes (como atletismo, vôlei, ginástica, treinamento funcional, lutas)
- ✓ Jogos populares (como jogos e danças populares, esportes de aventura, carimba/queimada).

As atividades desenvolvidas também poderiam ser adequadas aos interesses dos professores e adolescentes, bem como as condições estruturais e materiais de cada escola. Para planejamento e aplicação dos exercícios propostos, todas as aulas de Educação Física (20 turmas com duas aulas semanais cada) das instituições participantes tiveram um acompanhamento de um estagiário do curso de Licenciatura em Educação Física das universidades colaboradoras, o qual auxiliava na execução das atividades, apoiando na organização e realização das aulas. Destaca-se, ademais, que atividades como gincanas e passeios (para clubes e praia) foram desenvolvidas com o propósito de alinhar as aulas de Educação Física aos eventos culturais da escola (semana cultural, jogos intercalasse), além de motivar a participação ativa dos escolares.

✓ **Modificações no ambiente escolar**

Com a finalidade de oportunizar e estimular a prática de AF no ambiente escolar a equipe do programa Fortaleça sua Saúde desenvolveu alguns exercícios, principalmente, que incluíssem as meninas, visto que essas apresentam maior comportamento inativo durante o dia (HALLAL et al., 2012; GUTHOLD et al., 2010). As atividades propostas foram:

- ✓ Ginástica na Escola: realizada duas vezes por semana, com duração de 10 a 15 minutos, ofertando-se, ainda, alongamentos e exercícios localizados;
- ✓ Dinâmicas: atividades rítmicas em pequenos ou grandes grupos, com o fito de manter os escolares ativos durante o intervalo das aulas;
- ✓ Jogos: duas miniquadras foram pintadas no pátio escolar para realização de jogos, tais como carimba/queimada (preferido entre o gênero feminino e futevôlei (preferido entre o gênero masculino. Criou-se Um jogo chamado “Squash da Saúde” com imagens de caráter positivo e negativo sobre atividade física, tempo de tela e alimentação (como um jovem pedalando e outro assistindo televisão). Os jogadores ganhariam pontos ao acertar a bola nas imagens de caráter positivo ou dariam pontos aos colegas caso esses acertassem as imagens de caráter negativo. Outro jogo desenvolvido foi o “Tabuleiro Ativo” que era fixado na parede da escola no intuito de ser jogado em pé (para reduzir o tempo sedentário no intervalo das aulas), esse exercício reunia, em grupos de 4 a 6 participantes os adolescentes, os quais jogavam um grande dado e teriam que cumprir as atividades (como passar 20 segundos saltando com uma perna) de acordo com o indicado na casa do tabuleiro;
- ✓ Banner: com mensagens motivacionais (“chame seus amigos para jogar!”) e de saúde (“praticar AF com os amigos faz muito bem à saúde!”) foram fixados na escola.

Os exercícios citados foram implantados na fase inicial do programa. Nas duas primeiras semanas da ação interventiva, os estagiários foram às escolas para orientar a realização dos jogos, bem como facilitar a compreensão de suas regras e o acesso ao seu material.

✓ **Panfletos**

No que diz respeito à panfletagem, criou-se dois modelos de informativo, um voltado aos adolescentes e outro aos pais e responsáveis. Deste modo, vislumbra-se que há três tipos de panfletos direcionado ao público adolescente, quais sejam: a) atividade física e saúde; b) comportamento sedentário e saúde e c) alimentação saudável e comportamentos de saúde. Enquanto os informativos dispostos ao público adulto foram: a) atividade física e pais/família e b) comportamento sedentário e pais/família (APÊNDICE E).

Os panfletos foram construídos com base em outros materiais de programas como www.movebrasil.org.br; www.nhealthyschools.org; www.take10.net; www.letsmoveschools.org), mas adaptados aos objetivos do projeto em debate e à realidade de cada escola. A seleção dos conteúdos e mensagens contidas nos informativos foram criadas por profissionais de um programa de pós-graduação em Educação em Saúde, especializados em conteúdos e ferramentas de saúde para o público jovem.

Tabela 3 – Descrição dos componentes do programa Fortaleza sua saúde

Componentes	Objetivos	Metodologia	Público alvo
Capacitação dos professores	Elaborar estratégias para aliar as ferramentas de ensino (trabalho dirigido, provas e avaliações, apresentações em grupos, entre outros) com temas de saúde (AF, qualidade de vida, ambiente e saúde, entre outros).	Curso presencial com duração de 4h; Manual visando guiar os professores no processo de interligar a discussão de temas de saúde com os conteúdos do ensino fundamental; Uma página em rede social foi criada no intuito de acompanhar, auxiliar e divulgar as atividades entre os professores das escolas participantes da intervenção.	Professores de todas as disciplinas
Capacitação dos professores de educação física	Os professores foram orientados a estruturar as aulas de Educação Física de forma predominantemente ativa (participação ativa dos estudantes na maioria do tempo total de aula).	Curso presencial com duração de 4h; Manual com planos e propostas de aulas e atividades também foi desenvolvido e repassado aos professores. Por exemplo, o ensino dos tipos de AF através de dinâmicas com estafetas.	Professores de educação física
Modificações no ambiente escolar	Promover oportunidades para realização de AF dentro da escola e estimular sua realização durante todo o dia, bem como fomentar a importância do estilo de vida ativo e saudável para o indivíduo.	Espaços e materiais foram estruturados e disponibilizados para a realização de jogos e brincadeiras durante os intervalos do dia letivo.	Escolares
Panfletos Informativos	Reforçar o conteúdo aplicado nas aulas e informar aos pais/familiares sobre as recomendações de saúde.	Os materiais produzidos nas disciplinas gerais e nas aulas de Educação Física foram expostos em murais no pátio e nas salas de aula de modo que a comunidade escolar visualizasse as mensagens de saúde; Distribuição de panfletos informativos sobre saúde.	Professores e escolares

Fonte: Elaborado pelo autor.

3.1.2.6 Grupo controle

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

3.1.2.7 Instrumentos e procedimentos

Duração do sono

A duração do sono foi mensurada pela seguinte pergunta: “Em média, quantas horas você dorme por dia?”. Os adolescentes deveriam responder, separadamente, a duração em dias de aula (segunda a sexta-feira) e em dias de final de semana (sábado e domingo), tendo por base as seguintes opções de resposta: menos de seis horas; seis horas a sete horas; sete a oito horas; oito a nove horas; nove a dez horas; mais de dez horas.

De acordo com a classificação da *National Sleep Foundation* (2006) e conforme vem sendo utilizado em outros estudos (FOTI *et al.*, 2011; McKNIGHT EILY *et al.*, 2011; ORTEGA *et al.*, 2010; WEISS *et al.*, 2010), classificar-se-á como “sono insuficiente” uma duração inferior a oito 8 horas e “sono suficiente” uma duração maior que esse quantitativo em dias de aula.

Sonolência diurna

Adotou-se a Escala de Sonolência de *Epworth* (ANEXO A), um instrumento amplamente utilizado e validado para uso no Brasil (JOHNS, 1991; BERTOLAZI *et al.*, 2009) adaptada para crianças e adolescentes (ANDERSON *et al.*, 2009; BOOTZIN; STEVENS, 2005; SHIN *et al.*, 2003). O referido instrumento constitui-se de oito questões, o qual indaga acerca da tendência para adormecer em situações da vida diária. O escolar deverá quantificar sua tendência (probabilidade) para adormecer, numa escala de zero (nenhuma) a

três (grande) e o escore final poderá variar de zero a 24. Um escore total de 10 ou mais pontos será considerado indicativo da presença de sonolência diurna excessiva - SDE (ANEXO 3).

Estado nutricional

A mensuração do peso e estatura foi realizada conforme procedimentos internacionais (LOHMAN, ROCHE E MARTORELL, 1988) para cálculo do Índice de Massa Corporal [peso corporal (kg)/estatura(m)²]. Os pontos de corte propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007), validados para crianças e adolescentes brasileiros, foram utilizados para classificação do IMC.

Características sociodemográficas

As informações referentes à idade, série, sexo e condição econômica (ABEP, 2013) foram coletadas por meio de questionário (APÊNDICE F). A idade cronológica dos adolescentes foi determinada a partir da data de nascimento e organizada em três grupos: 11 e 12, 13 e 14 e > de 15 anos. A condição econômica foi estimada a partir do questionário proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP (2012), o dito formulário estima o poder de compra das famílias, a partir da acumulação de bens materiais, das condições de moradia, número de empregados domésticos e nível de escolaridade de seu chefe. O somatório dos pontos referente a cada questão foi utilizado). Utilizou-se o somatório dos pontos de cada pergunta, assim, para algumas análises, tal quantitativo foi classificado de acordo com as orientações do instrumento, sendo as classes A1, A2, B1 e B2 agrupadas em “A+B” e as classes C1, C2 em “C” unificaram-se em “D+ E”.

3.1.2.8 Análise estatística

De modo inicial, foi realizado o teste de *Kolmogorov Smirnov*, no qual não se vislumbrou a normalidade dos dados, ademais, para descrição da amostra, utilizou-se da estatística descritiva em valores absolutos e percentuais. Visando uma melhor análise do impacto da presente intervenção, elegeu-se a realização de uma divisão da amostra em subgrupos, desconsiderando os adolescentes identificados com desnutrição na fase inicial do estudo.

A relação das variáveis dependentes (horas de sono, sonolência e estado nutricional) com as variáveis independentes (sexo, faixa etária, séries e condição socioeconômica) foi calculada pelo teste do *Qui-quadrado*, já para diferença entre grupos na fase final do estudo e para distinções intragrupos, utilizou-se o teste de *McNemar*, considerando $p < 0,05$.

As variáveis com valor de $p \leq 0,05$ foram consideradas fatores associados aos desfechos (duração do sono, estado de sonolência e nutricional) e seus dados foram analisados no programa IBM SPSS, versão 20.0 (IBM Corp., Armonk, Estados Unidos).

3.1.2.9 Aspectos éticos do estudo

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

3.1.3 Resultados

A amostra final da pesquisa em apreço foi composta por 1.085 adolescentes (548 no grupo intervenção e 537 no grupo controle). 59,8% do quantitativo apresentou sono com duração inferior a oito horas nos dias de aula e 26,5% nos fins de semana. As características dos adolescentes, de acordo com o grupo (intervenção e controle) estão descritas na Tabela 4. A amostragem final envolveu estudantes com idades de 11 a 18 anos, sendo composta, em grande parte (51,5%), por indivíduos do sexo masculino, com idade entre 13 e 14 anos (57,8%) e eram de famílias de classe econômica “C” (62,7%). Além disso, 41,8% estudavam em turmas de 7º ano.

As variáveis não apresentaram diferenças, estatisticamente, significativas entre os adolescentes do grupo intervenção e controle para as dimensões analisadas na fase inicial ($p < 0,05$).

Tabela 4 - Características dos adolescentes na linha de base de acordo com o grupo (intervenção ou controle) do programa “Fortaleça sua Saúde”.

Características dos escolares na fase inicial	Participantes (n=1.085)	Intervenção (n=548)	Controle (n=537)	p*
Sexo				
Masculino	559 (51,5)	284(51,8)	275 (51,2)	0,840
Feminino	526 (48,5)	264 (48,2)	262 (48,8)	
Grupo etário (anos)				
11-12	235(21,7)	120(21,9)	115(21,4)	
13-14	625(57,8)	329(60,2)	296(55,4)	0,104
≥ 15	221(20,4)	98(17,9)	123(23,2)	
Série				
7º ano	454 (41,8)	230 (42,0)	224 (41,7)	
8º ano	384 (35,4)	192 (35,0)	192 (35,8)	0,966
9º ano	247 (22,8)	126 (23,0)	121 (22,5)	
Classe econômica				
A+B	277 (25,7)	150 (27,5)	127 (23,8)	
C	677 (62,7)	331 (60,8)	346 (64,8)	0,333
D+E	125(11,6)	64 (11,7)	61 (11,4)	
Estado nutricional				
Desnutrição	152(14,3)	78(14,6)	74(48,7)	
Sobrepeso	152(14,3)	83(15,5)	69(45,4)	0,087
Obesidade	122(11,5)	72(13,4)	50(41,0)	
Eutróficos	635(59,8)	303(56,5)	332(52,3)	
Duração do sono em dias de aula (horas)				
< 6	191(17,7)	92(16,8)	99(18,5)	
6	244(22,6)	118(21,6)	126(23,6)	
7	214(19,8)	108(19,8)	106(19,8)	0,614
8	249(23,0)	139(25,5)	110(20,6)	
9	84(7,8)	46(8,4)	38(7,1)	
10	48(4,4)	21(3,8)	27(5,0)	
> 10	51(4,7)	22(4,0)	29(5,4)	
Duração do sono aos finais de semana (horas)				
< 6	108 (10,3)	42(7,9)	62(12,7)	
6	84(8,0)	43(8,1)	41(7,9)	
7	101(9,6)	55(10,3)	46(8,9)	
8	160(15,2)	83(15,6)	77(14,8)	0,953

9	187(17,8)	102(19,1)	85(16,4)	
10	170(16,2)	94(17,6)	76(14,6)	
>10	242(23,0)	114(21,4)	128(24,7)	
SDE				
Sim	243(23,2)	116(21,6)	127(24,8)	0,225
Não	805(76,8)	420(78,4)	385(75,2)	

SDE – Sonolência diurna excessiva; * Valores de p obtidos usando o teste de Qui-quadrado

Obsta reconhecer, ainda, que existiram semelhanças entre os grupos de participantes e não-participantes do programa, a exceção, todavia, encontra-se no aspecto etário e na quantidade de horas de sono nos dias de aula, conforme se pontua na Tabela 5, veja-se:

Tabela 5 – Características dos participantes na linha de base de acordo com a participação e não participação no programa “Fortaleça sua Saúde”.

Características dos escolares na fase inicial	Participantes (n=1.085)	Não participantes (n=97)	p*
Sexo			
Masculino	559 (51,5)	50 (51,5)	0,991
Feminino	526 (48,5)	47 (48,5)	
Grupo etário (anos)			
11-12	235(21,7)	13(5,2)	
13-14	625(57,8)	48(7,1)	0,002
≥ 15	221(20,4)	36(14,0)	
Série			
7º ano	454 (41,8)	39 (40,2)	
8º ano	384 (35,4)	41 (42,3)	0,663
9º ano	247 (22,8)	17 (17,5)	
Classe econômica			
A+B	277 (25,7)	26,3 (25)	
C	677 (62,7)	60,0 (57)	0,823
D+E	125(11,6)	13,7 (13)	
Estado nutricional			
Desnutrição	152(14,3)	17(10,1)	
Sobrepeso	152(14,3)	7(4,4)	0,285
Obesidade	122(11,5)	10(7,6)	
Eutróficos	635(59,8)	54(7,8)	
Duração do sono em dias de aula (horas)			
< 6	191(17,7)	33(13,0)	
6	244(22,6)	22(8,6)	
7	214(19,8)	16(7,4)	
8	249(23,0)	14(5,8)	0,040
9	84(7,8)	7(6,2)	
10	48(4,4)	1(1,9)	
> 10	51(4,7)	4(8,2)	
Duração do sono aos finais de semana (horas)			
< 6	108 (10,3)	13(9,9)	
6	84(8,0)	8(8,7)	
7	101(9,6)	8(8,5)	
8	160(15,2)	16(10,5)	0,544
9	187(17,8)	18(9,5)	
10	170(16,2)	17(8,3)	
10	242(23,0)	16(5,4)	

“Continua”

Tabela 5 – “Continuação”

SDE			
Não	243(23,2)	60(7,4)	0,220
Sim	805(76,8)	32(9,6)	

SDE – Sonolência diurna excessiva; * Valores de p obtidos usando o teste de Qui-quadrado

No que concerne ao fator sexo, não foi encontrada diferença ($p > 0,05$) nas variáveis investigadas como mostra a Tabela 6, entretanto, o percentual de adolescentes do gênero masculino, com baixa duração semanal do sono, diminuiu após a intervenção (60,6% vs 56,7%), enquanto no controle aumentou (57,3% vs 62,4%).

Tabela 6 – Frequência de excesso de peso, baixa duração do sono e sonolência diurna excessiva em adolescentes do ensino integral submetidos ou não a intervenção multicomponente de acordo com o sexo - Fortaleza, 2019.

Variáveis	Masculino (n = 441)							
	Intervenção		p*	Controle		p*	p**	
Estado nutricional	Inicial	Final		Inicial	Final			
Eutróficos	149(67,4)	142(64,3)	0,300	147(72,4)	146(71,9)	0,589	0,186	
Sobrepeso	33(14,9)	40(18,1)		29(14,3)	32(15,8)			
Obesidade	39(17,6)	39(17,6)		27(13,3)	25(12,3)			
Duração do sono em dias de aula								
Alta duração	91(39,4)	100(43,3)	0,402	91(42,7)	80(37,6)	0,254	0,205	
Baixa duração	140(60,6)	131(56,7)		122(57,3)	133(62,4)			
Duração do sono no FDS								
Alta duração	156(70,6)	155(70,1)	0,336	137(69,2)	128(64,6)	1,000	0,163	
Baixa duração	65(29,4)	66(29,9)		61(30,88)	70(35,4)			
Sonolência								
Não	170(74,9)	157(69,2)	0,105	135(70,7)	129(67,5)	0,504	0,703	
Sim	57(25,1)	70(30,8)		56(29,3)	62(32,5)			
	Feminino (n = 453)							
Estado nutricional								
Eutróficos	136(64,2)	139(65,6)	0,601	158(72,1)	152(69,4)	0,197	0,654	
Sobrepeso	46(21,7)	44(20,8)		38(17,4)	41(18,7)			
Obesidade	30(14,2)	29(13,7)		23(10,5)	26(11,9)			
Duração do sono em dias de aula								
Alta duração	96(43,4)	90(40,7)	0,556	79(35,0)	88(38,9)	0,362	0,645	
Baixa duração	125(56,6)	131(59,3)		147(65,0)	138(61,1)			
Duração do sono no FDS								
Alta duração	168(77,8)	170(78,7)	0,871	172(79,3)	161(74,2)	0,143	0,349	
Baixa duração	48(22,2)	46(21,3)		45(20,7)	56(25,8)			
SDE								
Não	148(69,2)	131(63,0)	0,043	148(69,2)	144(67,3)	0,689	0,307	
Sim	60(28,8)	77(37,0)		66(30,8)	70(32,7)			

“Continuação”

Tabela 6 – “Continuação”

Total (n= 894)							
Estado nutricional							
Eutróficos	285(65,8)	281(64,9)		305(72,3)	298(70,6)		
Sobrepeso	79(18,2)	84(19,4)	0,657	67(15,9)	73(17,3)	0,458	0,149
Obesidade	69(15,9)	68(15,7)		50(11,8)	51(12,1)		
Duração do sono em dias de aula							
Alta duração	187(41,4)	190(42,0)	0,936	170(38,7)	168(38,3)	0,876	0,219
Baixa duração	265(58,6)	262(58,0)		269(61,3)	271(61,7)		
Duração do sono no FDS							
Alta duração	323(74,1)	324(74,3)	1,000	309(74,6)	289(69,8)	0,093	0,137
Baixa duração	113(25,9)	112(25,7)		105(25,4)	125(30,2)		
SDE							
Não	318(73,1)	288(66,2)	0,007	283(69,9)	273(67,4)	0,395	0,663
Sim	117(26,9)	147(33,8)		122(30,1)	132(32,6)		

SDE – Sonolência diurna excessiva

* *Diferença estatística intra – grupos (intervenção e controle) pelo teste de McNemar*

** *Diferença estatística entre as fases finais dos grupos (intervenção e controle) pelo teste do Qui quadrado*

Além dos dados supra, constatou-se, após a realização da ação interventiva em comento, uma diminuição significativa ($p = 0,006$) no percentual de adolescentes, com idade entre 11 e 12 anos, que estavam com baixa duração de sono em dias de aula, conforme se denota da Tabela 7. Também foi identificada uma minimização significativa ($p = 0,031$) no percentual de participantes com baixa duração do sono aos fins de semana. Em contra partida, verificou-se um aumento ($p = 0,005$) no percentual de sujeitos com SDE que participaram da intervenção.

Entre as demais faixas etárias não foi encontrada diferença estatística em relação às variáveis analisadas ($p > 0,05$).

Tabela 7 – Frequência de excesso de peso, baixa duração do sono e sonolência diurna excessiva em adolescentes do ensino integral submetidos ou não a intervenção multicomponente de acordo com a idade - Fortaleza, 2019.

Variáveis	11 – 12 anos (n = 201)						p*	p**
	Intervenção			Controle				
	Inicial	Final		Inicial	Final			
Estado nutricional								
Eutróficos	56(56,6)	55(55,6)		65(65,7)	60(60,6)			
Sobrepeso	26(26,3)	26(26,3)	0,788	19(19,2)	25(25,3)	0,324	0,632	
Obesidade	17(17,2)	18(18,2)		15(15,2)	14(14,1)			
Duração do sono em dias de aula								
Alta duração	40(40,8)	54(51,1)	0,065	47(47,0)	36(36,0)	0,090	0,006	
Baixa duração	58(59,2)	44(44,9)		53(53,0)	64(64,0)			
Duração do sono no FDS								
Alta duração	74(77,1)	76(79,2)	0,845	72(75,8)	63(66,3)	0,163	0,031	
Baixa duração	22(22,9)	12(16,2)		23(24,2)	32(33,7)			
SDE								
Não	72(75,8)	71(74,7)	1,00	66(71,0)	69(74,2)	0,664	0,968	
Sim	23(24,2)	24(25,3)		27(29,0)	24(25,8)			
	13 – 14 anos (n = 530)							
Estado nutricional								
Eutróficos	187(67,5)	186(67,1)		180(72,9)	180(72,9)			
Sobrepeso	47(17,0)	50(18,1)	0,611	40(16,2)	38(15,4)	0,819	0,339	
Obesidade	43(15,5)	41(14,8)		27(10,9)	29(11,7)			
Duração do sono em dias de aula								
Alta duração	117(41,8)	108(38,6)	0,397	99(39,6)	99(39,6)	1,00	0,809	
Baixa duração	163(58,2)	172(61,4)		151(60,4)	151(60,4)			
Duração do sono no FDS								
Alta duração	201(73,9)	200(73,5)	1,000	179(74,9)	172(72,0)	0,457	0,705	
Baixa duração	71(26,1)	72(26,5)		60(25,1)	67(28,0)			
SDE								
Não	195(73,0)	170(63,7)	0,005	162(69,5)	150(64,4)	0,175	0,864	
Sim	72(27,0)	97(36,3)		71(30,5)	83(35,6)			

“continua”

Tabela 7 – “Continuação”

≥ 15 anos (n = 163)							
Estado nutricional							
Eutróficos	41(73,2)	39(69,6)		59(78,7)	57(76,0)		
Sobrepeso	6(10,7)	8(14,3)	0,717	8(10,7)	10(13,3)	0,317	0,631
Obesidade	9(16,1)	9(16,1)		8(10,7)	8(10,7)		
Duração do sono em dias de aula							
Alta duração	30(40,5)	28(37,8)	0,839	24(27,0)	33(37,1)	0,175	0,835
Baixa duração	44(59,5)	46(62,2)		65(73,0)	56(62,9)		
Duração do sono no FDS							
Alta duração	48(70,6)	48(70,6)	1,000	58(72,5)	54(67,5)	0,585	0,775
Baixa duração	20(29,4)	20(29,4)		22(27,5)	26(32,5)		
SDE							
Não	51(69,6)	47(64,6)	0,481	55(69,6)	54(68,4)	1,000	0,574
Sim	22(30,1)	26(35,6)		24(30,4)	25(31,6)		

SDE – Sonolência diurna excessiva

* Diferença estatística intra – grupos (intervenção e controle) pelo teste de McNemar

** Diferença estatística entre as fases finais dos grupos (intervenção e controle) pelo teste do Qui quadrado

Houve, ainda, a atenuação no número de participantes da sétima série ($p = 0,003$) com baixa duração de sono em dias de aula no grupo intervenção (57,5% vs 51,1%) e um aumento no grupo controle (27,2% vs 36,4%) como se observa do demonstrativo constante à Tabela 8. Entre as demais séries não foi encontrada diferença entre as variáveis analisadas ($p > 0,05$).

Tabela 8 – Frequência de excesso de peso, baixa duração do sono e sonolência diurna excessiva em adolescentes do ensino integral submetidos ou não a intervenção multicomponente de acordo com a série - Fortaleza, 2019.

Variáveis	7º ano (n = 373)							
	Intervenção		p*	Controle		p*	p**	
Estado	Inicial	Final		Inicial	Final			
Estado nutricional								
Eutróficos	114 (61,3)	112 (60,2)	0,498	128 (70,7)	123(68,0)	0,469	0,144	
Sobrepeso	42 (22,6)	40 (21,5)		31 (17,1)	37 (20,4)			
Obesidade	30 (16,1)	34 (18,3)		22 (12,2)	21 (11,6)			
Duração do sono em dias de aula								
Alta duração	79 (42,5)	91 (48,9)	0,219	81 (44,0)	63 (34,2)	0,033	0,003	
Baixa duração	107 (57,5)	95 (51,1)		103 (56,0)	121 (65,8)			
Duração do sono no FDS								
Alta duração	131 (73,6)	132 (74,2)	1,000	126 (72,8)	110 (63,6)	0,048	0,027	
Baixa duração	47 (26,4)	46 (25,8)		47 (27,2)	63 (36,4)			
SDE								
Não	130 (73,0)	127(71,3)	0,780	123 (74,5)	129(78,2)	0,430	0,107	
Sim	48 (27,0)	51 (28,7)		42 (25,5)	36 (21,8)			
	8º ano (n = 320)							
Estado nutricional								
Eutróficos	102 (65,8)	100 (64,5)	0,291	108 (68,4)	107 (67,7)	0,749	0,766	
Sobrepeso	26 (16,8)	31 (20,0)		28 (17,7)	27 (17,1)			
Obesidade	27 (17,4)	24 (15,5)		22 (13,9)	24 (15,2)			
Duração do sono em dias de aula								
Alta duração	72 (44,4)	64 (39,5)	0,358	54 (33,8)	66 (41,3)	0,162	0,750	
Baixa duração	90 (55,6)	98 (60,5)		106 (66,3)	94 (58,8)			
Duração do sono no FDS								
Alta duração	126 (79,7)	121 (76,6)	0,500	111 (73,0)	112 (73,7)	1,000	0,580	
Baixa duração	32 (20,3)	37 (23,4)		41 (27,0)	40 (26,3)			
SDE								
Não	115 (73,2)	103 (65,6)	0,081	104 (69,3)	96 (63,3)	0,222	0,655	
Sim	42 (26,8)	54 (34,4)		46 (30,7)	55 (36,7)			

“Continua”

Tabela 8 – “Continuação”

9º ano (n = 201)							
Estado nutricional							
Eutróficos	69 (75,0)	69 (75,0)		69 (8,31)	68 (81,9)		0,529
Sobrepeso	11 (12,0)	13 (14,1)	0,607	8 (9,6)	9 (10,8)	0,317	
Obesidade	12 (13,0)	10 (10,9)		6 (7,2)	6 (7,2)		
Duração do sono em dias de aula							
Alta duração	36 (34,3)	35 (33,3)	1,000	35 (36,5)	39 (40,6)	0,562	0,311
Baixa duração	69 (67,5)	13 (36,1)		61 (63,5)	57 (59,4)		
Duração do sono no FDS							
Alta duração	67 (65,0)	72 (69,9)	0,359	73 (79,3)	79 (75,0)	0,557	0,441
Baixa duração	36 (35,0)	7 (22,6)		19 (20,7)	23 (25,0)		
SDE							
Não	73 (73,0)	58 (58,0)	0,006	57 (62,6)	50 (54,9)	0,265	0,660
Sim	27 (27,0)	42 (42,0)		34 (37,4)	41 (45,1)		

SDE – Sonolência diurna excessiva

* Diferença estatística intra – grupos (intervenção e controle) pelo teste de McNemar

** Diferença estatística entre as fases finais dos grupos (intervenção e controle) pelo teste do Qui quadrado

Adolescentes de baixa condição socioeconômica (D+E) que participaram da intervenção, mantiveram-se com o mesmo estado nutricional da fase inicial. Por outro lado, identificou-se um aumento na fração de sujeitos com sobrepeso, os quais não realizaram a ação interventiva ($p=0,040$). Entre as demais classes socioeconômicas não se encontrou diferença estatística nas variáveis analisadas ($p>0,05$) (Tabela 9).

Tabela 9 – Frequência de excesso de peso, baixa duração do sono e sonolência diurna excessiva em adolescentes do ensino integral submetidos ou não a intervenção multicomponente de acordo com a condição socioeconômica - Fortaleza, 2019.

Variáveis	Intervenção		p*	A+B (n = 226)		p*	p**
	Inicial	Final		Intervenção	Controle		
Estado nutricional							
Eutróficos	81 (70,4)	81 (70,4)	0,706	74 (74,7)	75 (75,8)	0,801	0,354
Sobrepeso	18 (15,7)	16 (13,9)		15 (15,2)	15 (15,2)		
Obesidade	16 (13,9)	18 (15,7)		10 (10,1)	9 (9,1)		
Duração do sono em dias de aula							
Alta duração	41 (33,9)	47 (38,8)	0,430	38 (36,5)	33 (31,7)	0,542	0,245
Baixa duração	80 (66,1)	74 (61,2)		66 (63,5)	71 (68,3)		
Duração do sono no FDS							
Alta duração	81 (71,1)	78 (68,4)	0,736	76 (75,2)	70 (69,3)	0,392	0,991

Baixa duração	33 (28,9)	36 (31,6)		25 (24,8)	31 (30,7)		
---------------	-----------	-----------	--	-----------	-----------	--	--

“Continua”

Tabela 9 – “Continuação”

SDE							
Não	85 (72,0)	77 (65,3)	0,256	72 (73,5)	69 (70,4)	0,701	0,466
Sim	33 (28,0)	41 (34,7)		26 (26,5)	29 (29,6)		
C (n = 568)							
Estado nutricional							
Eutróficos	169 (63,1)	165 (61,6)		195 (70,1)	192 (69,1)		
Sobrepeso	54 (20,1)	61 (22,8)	0,389	44 (15,8)	45 (16,2)	0,615	0,099
Obesidade	45 (16,8)	42 (15,7)		39 (14,0)	41 (14,7)		
Duração do sono em dias de aula							
Alta duração	116 (41,7)	121 (43,5)	0,694	116 (40,3)	175 (70,8)	0,838	0,300
Baixa duração	162 (58,3)	157 (56,5)		172 (59,7)	113 (39,2)		
Duração do sono no FDS							
Alta duração	202 (74,0)	205 (75,1)	0,791	208 (76,8)	191 (70,5)	0,071	0,240
Baixa duração	71 (26,0)	68 (24,9)		63 (23,2)	80 (29,5)		
SDE							
Não	191 (72,1)	173 (65,3)	0,360	177 (67,6)	177 (67,6)	1,000	0,506
Sim	74 (27,9)	92 (34,7)		85 (32,4)	85 (32,4)		
D+E n (100)							
Estado nutricional							
Eutróficos	34 (70,8)	34 (70,8)		34 (79,1)	29 (67,4)		
Sobrepeso	7 (14,6)	7 (14,6)	1,000	8 (18,6)	13 (30,2)	0,082	0,040
Obesidade	7 (14,6)	7 (14,6)		1 (2,3)	1 (2,3)		
Duração do sono em dias de aula							
Alta duração	30 (57,7)	30 (57,7)	0,115	15 (32,6)	20 (43,5)	0,302	0,948
Baixa duração	22 (42,3)	22 (42,3)		31 (67,4)	26 (56,5)		
Duração do sono no FDS							
Alta duração	41 (82,0)	42 (84,0)	1,000	25 (58,1)	28 (65,1)	0,607	0,055
Baixa duração	9 (18,0)	8 (16,0)		18 (41,9)	15 (34,9)		
SDE							
Não	40 (80,0)	36 (72,0)	0,424	34 (77,3)	27 (61,4)	0,092	0,354
Sim	10 (20,0)	14 (28,0)		10 (22,7)	17 (38,6)		

SDE – Sonolência diurna excessiva

* Diferença estatística intra – grupos (intervenção e controle) pelo teste de McNemar

** Diferença estatística entre as fases finais dos grupos (intervenção e controle) pelo teste do Qui quadrado

3.1.4 Discussão

Os resultados do presente estudo confirmam uma elevada frequência de baixa duração do sono e excesso de peso em adolescentes de instituições públicas de ensino de tempo integral da cidade de Fortaleza/CE e demonstram que um programa de intervenção multicomponente na escola é capaz de promover a redução da referida frequência,

particularmente, na faixa etária de 11 a 12 anos, além de exercer um efeito favorável sobre o estado nutricional dos estudantes.

Atina-se que este é o primeiro estudo sobre o impacto de um programa multicomponente em relação à duração do sono e à sonolência diurna em adolescentes do Nordeste brasileiro. Em sua maioria, as pesquisas anteriores que tinham como foco o sujeito adolescente, investigaram somente a prática do exercício físico como forma de intervenção para reduzir os problemas relacionados ao sono (SANTIAGO, 2017; MENDELSON *et al*, 2016; SANTIAGO *et al*, 2015; AWAD *et al*, 2013). Outras investigações nessa faixa etária, tiveram como objetivo ações educativas sobre o sono na escola (JOHN, BELLIPADY E BHAT, 2016; GRUBER *et al*, 2016; WANG *et al*, 2015; HENDRICKS *et al*, 2014; MOSELEY E GRADISAR, 2009; BEJAMINI, 2008; MATHIAS, SANCHEZ E ANDRADE, 2006). A literatura apresenta, ainda, estudos de intervenção sobre o sono em bebês e crianças de até 9 anos de idade, assim como na qualidade de vida dos seus pais (LEONARDO, 2018; RAFIHI-FERREIRA, 2015; HALAL E NUNES, 2014; PINHEIRO *et al*, 2013).

Um programa de interferência multicomponente, “Bom Sono +Saúde: Promoção de Hábitos Saudáveis de Sono em Adolescentes”, está sendo realizado na cidade de Évora, em Portugal, com a participação de 198 adolescentes de 11 a 15 anos de idade. Até o presente momento, foram publicados com detalhes os aspectos metodológicos da intervenção (CRUZ, 2018), embora os resultados ainda não estejam disponíveis. É possível citar, ainda, o projeto “*Sanford Health Children Health & Fitness (fit)*” que foi adaptado para “*fit school*” nos Estados Unidos da América e tem entre seus conteúdos educacionais a temática sono, além de orientações nutricionais e prática de atividade física, mas que, assim como a pesquisa anterior, ainda não tem seus resultados publicados (WILLIAMS E HARDIE, 2019)

O estudo em tela mostra que, na avaliação basal, um percentual elevado dos participantes apresentava baixa duração do sono e excesso de peso. Outrossim, inquérito recentemente realizado na cidade de Fortaleza, com o envolvimento de 11.525 adolescentes de 14 a 17 anos, identificou baixa duração do sono em 52,5% da amostra, um percentual ligeiramente inferior ao observado na presente pesquisa para os dias de aula (ALVES, 2018). Em outras cidades do Brasil também foram identificadas prevalências elevadas, porém, variáveis, de baixa duração do sono no público em discussão. Lima *et al.*, (2017), na cidade de São José, Santa Catarina, encontraram uma prevalência de 49,1%. Batista *et al.*, (2018) já em análise realizada no município de Caruaru, Pernambuco, o percentual foi de 77,1%, compreendendo a faixa etária de 14 e 19 anos. Júnior *et al.* (2017), por sua vez, encontraram frequência de 51,2%, em adolescentes de Manaus, Amazonas.

Uma investigação epidemiológica com 14.471 adolescentes americanos, com idade entre 9 e 12 anos, demonstrou uma prevalência de 57,8% de indivíduos que dormem menos de 8 horas de sono, semelhante aos resultados deste estudo (WHEATON *et al.*, 2018). Por sua vez, 31.407 coreanos, com idade entre 15 e 18 anos, descreveram uma frequência superior a 40,0% de menos de sete horas de sono, inferior à da amostra atual (CHEN *et al.*, 2014). Essas discrepâncias podem estar relacionadas às diferenças metodológicas, amostrais e nos aspectos socioculturais e econômicos de cada país.

Neste estudo, observou-se uma frequência substancialmente maior de duração do sono inferior a oito horas nos dias de aula, em comparação aos fins de semana. Este fenômeno foi observado anteriormente (HENDERSON, BRADY E ROBERTSON, 2019; MATHEW *et al.*, 2019; MALONE *et al.*, 2016) e tem sido atribuído, principalmente, ao conflito entre os aspectos fisiológicos, naturais do sono, e a organização dos horários escolares matutinos.

Crer-se que a transição entre a infância e a adolescência é marcada por um atraso de fase no ciclo vigília-sono, levando o adolescente a acordar e deitar mais tarde (ANDRADE *et al.*, 1993; CARSKADON *et al.*, 1993). Os alunos em escolas de tempo integral da cidade de Fortaleza/CE iniciam suas aulas às 7h30min e ficam na escola até às 17h, o que torna difícil que o referido público alcance as suas necessidades diárias de sono nos dias úteis. Além da redução da duração do sono, o horário precoce de início das aulas obriga o estudante a estar em vigília plena, num momento do ciclo onde existe uma propensão ao sono. Ressalta-se, ainda, que não é de costume a oferta de oportunidade de cochilo diurno nas escolas brasileiras.

Demonstrou-se que, nos fins de semana, os adolescentes acordam mais tarde para tentar compensar o débito de sono gerado durante os dias de aula, produzindo, assim, um “padrão sanfona” do ciclo vigília-sono (VALDEZ, RAMIREZ E GARCIA, 1996). A diferença entre o tempo de sono dos dias úteis e nos dias livres assemelha-se ao ato de viajar através de vários fusos horários no sentido oeste, saindo no período da sexta-feira à noite e retornando na segunda-feira pela manhã. A ocorrência semanal desta situação tem sido denominada de “jet lag” social (ROENNEBERG *et al.*, 2012; WITTMANN *et al.*, 2006).

No Brasil, Anacleto (2017) realizou um estudo com 2.340 estudantes de 10 a 18 anos de idade, na cidade de Curitiba, Paraná, e confirmou a compensação nos fins de semana do sono insuficiente em dias de aula. A Associação Brasileira do Sono (ABS) tem se posicionado a favor da mudança da organização temporal das escolas como uma das medidas fundamentais no processo de melhoria no desempenho acadêmico dos estudantes, visto que a

diminuição das horas dormidas pode contribuir para o aumento da sonolência excessiva e reduzir a atenção do adolescente durante as aulas (BACELAR *et al.*, 2018).

Uma campanha realizada no Reino Unido convidou mais de 200 escolas a participarem de um programa de intervenção que objetivava aumentar a duração do sono de escolares, atrasando o início das aulas para 10h da manhã. Segundo relato dos autores, somente duas escolas aceitaram participar e o projeto não foi concluído devido às dificuldades nas mudanças do horário do transporte escolar, posto que muitos adolescentes moravam distante da escola e dependiam de um veículo para se locomoverem (ILLINGWORTH *et al.*, 2019)

O percentual de SDE encontrado na fase inicial deste estudo foi semelhante à análise realizada por Isa et al. (2019) com 314 escolares da cidade de Kobe, no Japão, que encontrou um quantitativo de 21,7% e com uma pesquisa realizada com crianças e adolescentes de todas as regiões do Brasil, a qual identificou uma porcentagem de 27,9% em adolescentes de 13 a 19 anos de idade (ALMEIDA E NUNES, 2019).

Ademais, o baixo índice de SDE encontrado nesta pesquisa pode ser justificado pela presença de adolescentes mais jovens, pois de acordo com estudo realizado por Liu *et al.*, (2019) com 10.086 adolescentes da cidade de Hong Kong, 29,2% dos estudantes apresentavam SDE na fase inicial da adolescência, enquanto que ao final da referida fase da vida estavam com 47,2%.

A prevalência do excesso de peso encontrada nos adolescentes da presente análise mostrou-se baixa. No Brasil, um estudo intitulado “Estudo dos Riscos Cardiovasculares em Adolescentes - ERICA”, que avaliou 73.399 adolescentes de 12 a 17 anos e de ambos os sexos, evidenciou que 25% dos adolescentes estavam com excesso de peso (SILVA *et al.*, 2019). Por conseguinte, uma pesquisa realizada na Espanha e na Itália, sob o mesmo perfil etário, observou que 37,3% de indivíduos apresentam excesso de peso (LÓPEZ - SÁNCHEZ *et al.*, 2019). Um mapeamento realizado em várias unidades federativas dos Estados Unidos da América, percebeu a prevalência de excesso de peso variando de 44,5% entre os adolescentes do estado de Mississippi e 37,5% no estado da Geórgia (SINGH *et al.*, 2010).

Tem sido sugerido que a alimentação inadequada pode ser um dos fatores que estão contribuindo para o aumento do excesso de peso entre adolescentes (SANTOS *et al.*, 2019), embora seja provável que fatores socioeconômicos (CIDRÃO *et al.*, 2019) e culturais (REUTER *et al.*, 2019) também estejam associados a esse aumento excessivo em crianças e adolescentes.

Considerando o conjunto da amostra estudada, não foi evidenciado impacto significativo da intervenção sobre a duração média do sono ou sobre o grau de sonolência diurna. Destaca-se, contudo, que o presente programa de intervenção não incluiu a prescrição direta de exercícios, porém Barbosa Filho (2016) demonstrou anteriormente os efeitos significativos desse mesmo programa de intervenção no aumento do nível de atividade física da referida faixa etária. Em estudo do mesmo grupo, Bandeira (2017) demonstrou uma redução no comportamento sedentário dos adolescentes submetidos à mesma intervenção. Uma revisão sistemática que investigou os benefícios da prática de atividade física sobre o sono evidenciou, em sete estudos analisados, grande heterogeneidade metodológica, incluindo tipo de intervenção, instrumentos de medida e características amostrais, fazendo com que os autores concluíssem que as intervenções envolvendo, diretamente, a atividade física, apresentam resultados mais favoráveis sobre a qualidade objetiva e subjetiva do sono (ROPKE *et al.*, 2018). Desta feita, é possível que a prescrição direta da atividade física em programas de intervenção neste grupo de indivíduos seja um fator importante para desfechos relacionados ao sono.

Uma revisão sistemática dos efeitos de intervenções sobre o sono em crianças e adolescentes observou aumento da duração do sono numa interferência que atrasou o horário de início das aulas e em outras duas de caráter multicomportamental direcionadas tanto à escola quanto ao ambiente doméstico. Devido ao número reduzido de estudos de alta qualidade, as evidências foram inconclusivas quanto à eficácia de estratégias específicas para estimular o sono saudável no público objeto das ações (BUSCH *et al.*, 2017).

Além das características da intervenção, ressalta-se que o público adolescente, alvo do presente estudo, está passando por um período de crescimento e desenvolvimento físico (MALINA *et al.*, 2009; EFRAT, TEPPER E BIRK, 2013). A referida fase da vida humana, por ser caracterizada por importantes mudanças biopsicossociais, cognitivas e comportamentais, inclusive em relação ao padrão do ciclo vigília-sono, é um período de maior complexidade do ponto de vista de ações interventivas.

A ausência de efeitos positivos sobre a duração do sono em resposta à presente intervenção persistiu após estratificação por sexo. Estudos de intervenção realizados anteriormente não mostraram diferenças significativas entre os sexos quanto ao impacto na duração do sono (GRUBER *et al.*, 2016; WANG *et al.*, 2015; CAIN, GRADISAR E MOSELEY, 2011; MOSELEY E GRADISAR, 2009)

Estudos prévios de caráter transversal comparando a duração do sono em adolescentes do sexo masculino e do feminino, mostram resultados discrepantes. Uma

pesquisa incluindo 1.571 adolescentes suíços não observou diferença entre a duração do sono de meninos e meninas, porém, relatou que o gênero feminino apresentava mais queixas de sono que o oposto (KALAK *et al.*, 2019). Em contraste, uma análise realizada com 12.121 sujeitos, entre 11 e 19 anos de idade, de escolas públicas e privadas da Arábia Saudita, identificou uma associação significativa do sexo feminino com baixa duração do sono, atribuída pelos autores às alterações puberais que costumam ser mais precoces nos meninos (NASIM, SAAD E ALBUHAIRAN, 2019).

Outro estudo realizado, com a participação de 738 indivíduos, da cidade de Québec, no Canadá, vislumbrou que a duração do sono mais baixa em meninas está associada ao desinteresse em frequentar a escola, se comparado aos meninos (GAUDREAU *et al.*, 2018). Ademais, uma avaliação feita com 957 adolescentes suecos, demonstrou que o percentual de meninas é, consideravelmente, maior que de meninos (respectivamente, 59% e 51%) no quesito baixa duração do sono em dias de aula, e esta diferença estava associada ao maior uso de equipamentos eletrônicos (computadores, tablete e iPad) antes de dormir (JAKOBSSON *et al.*, 2019).

Uma investigação sobre a relação da duração do sono com número de seguidores em redes sociais, realizada com 2.550 adolescentes americanos, constatou que as meninas com maior quantidade de seguidores nas redes sociais, também, apresentaram menor duração do sono quando comparadas aos meninos (LI *et al.*, 2019).

Foi observada uma diminuição no percentual de baixa duração do sono, tanto em dias de aula quanto nos fins de semana, apenas para a faixa etária de 11 e 12 anos de idade nos adolescentes submetidos à intervenção, mas não no grupo controle. De forma similar, identificou-se uma redução da frequência do público alvo que cursava a sétima série do ensino fundamental, após a intervenção. Enfatiza-se que a sétima série é aquela que congrega maior número de adolescentes com 11 e 12 anos de idade.

Há uma revisão sistemática que analisou estudos de intervenção com características tal e encontrou melhorias positivas relatadas nas medidas de bem-estar em 11 dos 13 artigos examinados, verificada a partir da análise de dados quantitativos e qualitativos que fornecem suporte à atenção plena como um programa preventivo escolar.

Recente estudo de revisão concluiu que na adolescência, com o aumento da idade, ocorre uma progressiva diminuição das horas de sono, a qual está associada a fatores comportamentais, tais como, maior ingestão de alimentos gordurosos e açucarados, consumo de álcool, tabagismo, menor prática de atividade física e maior tempo de tela (OLIVEIRA, SILVA E OLIVEIRA, 2019). Alves (2018) estudando uma grande amostra de alunos do

ensino médio, de 14 a 17 anos, observaram uma relação inversa entre idade e duração do sono. Por seu turno, um estudo multicêntrico do sono de adolescentes de origem asiática, latino-americana, europeia e norte americana, através da actigrafia, identificou uma tendência no aumento da frequência de sono insuficiente durante a transição da adolescência para a idade adulta e sugeriram que intervenções para melhorar o sono deveriam ter como alvo questões específicas, enfrentadas pelos jovens naquele período de suas vidas (PARK *et al.*, 2019). Diante disso, é possível especular que programas multicomponentes para adolescentes mais jovens possam atuar numa futura redução do número de indivíduos com baixa duração do sono em idades mais avançadas.

Neste estudo, não foi encontrada uma diferença nas horas de sono entre os grupos intervenção e controle, no que tange à classificação socioeconômica. Existe uma escassez de pesquisas de intervenção sobre o sono em adolescentes que levam em consideração as características socioeconômicas da amostra. Felden *et al.*, (2015), em revisão sistemática da literatura, a relação entre o sono e as variáveis socioeconômicas passou a ser estudada apenas a partir do ano 2000. Tais análises evidenciam uma tendência de jovens pobres e com *status* social mais baixo manifestarem baixa duração e má qualidade do sono. Outro estudo de revisão recente, concluiu que, apesar do reconhecimento dos fatores socioeconômicos como determinantes da saúde, o sono tem sido relacionado a esses apenas recentemente (SOSSO *et al.*, 2019).

No presente estudo, não foi encontrada diferença na frequência de adolescentes com sonolência excessiva diurna entre adolescentes que participaram dos grupos intervenção e controles. Há de se convir que o número de interferências realizadas no público alvo da análise em comento, publicadas na literatura especializada, que incluíram a sonolência diurna excessiva entre seus desfechos é escasso (MEYER *et al.*, 2017). Uma ação interventiva educacional sobre o sono, feita com 81 escolares australianos, não detectou redução na sonolência diurna excessiva, embora tenha sido identificada uma melhora nos conhecimentos acerca do tema (MOSELEY E GRADISAR, 2009). Beijamini (2008), ao investigar os efeitos de um programa de educação sobre o sono em 21 adolescentes da cidade de Curitiba, Paraná, não encontrou redução do grau de SDE após a intervenção.

Por outro lado, verificou-se um aumento no percentual de adolescentes sonolentos no grupo submetido à intervenção. Na análise estratificada, os indivíduos do grupo de intervenção, compreendidos no perfil etário de 13 e 14 anos de idade ou que cursavam o 9º ano, apresentaram aumento da frequência de SDE, além daqueles que pertenciam à classe C. É forçoso reconhecer, todavia, que, com o progredir da idade, o público em tela se engaja

mais em atividades sociais, de entretenimento e no uso de equipamentos eletrônicos antes de dormir (AKÇAY E AKÇAY, 2018; AMRA *et al.*, 2017; VILELA *et al.*, 2016), fator esse que, somado ao maior volume de atribuições acadêmicas, que aumentam de acordo com a série, poderia justificar a majoração de SDE.

Tendo em vista que a presente intervenção incluiu tarefas para serem realizadas em casa pelos alunos, tais como a elaboração de trabalhos escritos e atividades com os pais, indaga-se se isso não teria reduzido, em alguma medida, o tempo disponível para o sono nos participantes do grupo intervenção. Especula-se, ademais, se os indivíduos de famílias com menor nível socioeconômico teriam um ambiente menos favorável ao desenvolvimento de hábitos de sono saudáveis, potencializando esse efeito negativo (JARRIN, McGRATH E QUON, 2014), de modo que estudos futuros poderiam esclarecer, adequadamente, estes achados.

É importante destacar que intervenções prévias envolvendo mudança no horário de início das aulas no período da manhã, em geral, têm obtido sucesso na redução da sonolência excessiva. Evidências baseadas em estudos transversais indicam a existência de uma forte associação entre horário de início das aulas mais precoce, sono insuficiente e sonolência diurna excessiva (BERGER, WIDOME E TORXEL, 2019). Pesquisas prospectivas recentes confirmam que o atraso no horário de início das aulas é uma intervenção efetiva para aumentar a duração do sono e reduzir o nível de SDE no público em tela. Uma análise realizada na Coreia do Sul, que envolveu o atraso no início das aulas em uma hora, identificou um aumento na duração do sono dos escolares e a diminuição da SDE após quatro anos (RHIE E CHAE, 2018). Por seu turno, uma ação interventiva realizada em Singapura observou que o atraso de, apenas, 45 minutos no horário de início das aulas (de 7h:30 para 8h:15) produziu melhora de curto e longo prazo na duração do sono, sonolência excessiva e bem-estar de meninas entre 7 e 10 anos (LO *et al.*, 2019). De forma semelhante, um estudo norte americano observou que o atraso de 37 minutos no horário das aulas gerou, em média, um aumento de 17 minutos no tempo de sono, reduzindo, assim, a sonolência dos escolares (TEMKIN *et al.*, 2018).

Os resultados apresentados não evidenciam um impacto significativo da presente intervenção multicomponente sobre o estado nutricional. Previamente, uma intervenção multicomponente no ambiente escolar intitulada “Mexa-se – de mãos dadas pela saúde”, foi realizada na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, no qual foram incluídas estratégias para melhorar o balanço energético, por meio de atividades de educação nutricional, do aumento da prática de atividade física moderada à vigorosa (AFMV) durante o período escolar (aulas

de EF e recreio) e em outros contextos (ações educativas), revelou que, para o conjunto da amostra, não houve efeito sobre o IMC, apesar de ter sido observado um menor incremento da massa gorda. No entanto, o subgrupo de 10 a 12 anos apresentou redução do IMC (BERRIA, 2017).

Diversas revisões sistemáticas, algumas delas recentes, avaliaram a efetividade de intervenções baseadas na escola para o controle ou prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. Uma pesquisa incluindo 12 artigos, sendo nove realizado nos Estados Unidos da América e três na Europa, concluiu que as intervenções baseadas na orientação a respeito de atividade física e/ou nutrição foram eficientes, entretanto, os estudos que associaram exercícios físicos às intervenções apresentaram resultados melhores e mais significativos quando comparados àqueles que realizaram programas baseados somente na orientação para diminuição do sobrepeso (WOLF *et al.*, 2018). Outro estudo revisional, incluindo oito análises, observou que a implementação de interferências de caráter multicomponente não necessariamente melhora os desfechos antropométricos (AMINI *et al.*, 2015).

Uma revisão sistemática com metanálise sobre a efetividade de programas de prevenção da obesidade, em países de alta renda, identificou 147 artigos que preenchem os critérios de inclusão, dos quais eram 61 restritos ao ambiente escolar, envolvendo 60.576 participantes de 2 a 18 anos. De modo geral, os autores concluíram que a força da evidência para a prevenção da obesidade era moderada no caso de intervenções voltadas, isoladamente, para dieta ou atividade física. Entretanto, o indicativo foi considerado insuficiente para apoiar ações interventivas envolvendo estratégias combinadas de prevenção da obesidade no cenário escolar (WANG *et al.*, 2015). Outra revisão sistemática com metanálise avaliou o impacto de interferências sobre o estilo de vida, baseadas na escola e no índice de massa corpórea (IMC) de crianças de 4 a 12 anos. Um total de 85 ensaios clínicos randomizados foi incluído na metanálise e os autores concluíram que, nessa faixa etária, intervenções no ambiente escolar resultam em mudanças benéficas no IMC (OOSTERHOFF *et al.*, 2016).

Infelizmente, a maioria das intervenções realizadas tem sido caracterizada por períodos de seguimento curto, inferior a seis meses, sem um acompanhamento mais prolongado dos participantes após a conclusão das ações, o que dificulta a avaliação do impacto real dessas intervenções para a saúde pública (SILVA *et al.*, 2019; BRITO, SILVA E FRANÇA, 2012; SOUZA *et al.*, 2011). Recentemente, uma interferência realizada em crianças, na cidade de Barcelona, na Espanha, ocorrida no período de 2006 a 2008 com seguimento até 2016, mostrou que os hábitos alimentares saudáveis na escola e a prática de atividade física contribuem para aumentos mais discretos do IMC (RECASENS *et al.*, 2019).

A ausência de efeitos positivos sobre o estado nutricional em resposta à presente intervenção, permaneceu após estratificação por sexo. Um programa multicomponente realizado com 644 escolares de Nova York, durante quatro meses, identificou um efeito positivo da intervenção na redução de adiposidade dos meninos e naqueles que eram obesos (OSTROWSKI *et al.*, 2019). Entretanto, foi relatado por outros autores que o sexo feminino pode apresentar melhores resultados em intervenções que visam promover mudanças em comportamentos relacionados ao estado nutricional (YILDIRIM *et al.*, 2011).

Não se evidenciou um impacto da presente intervenção sobre o estado nutricional na estratificação por idade e série. Uma revisão objetivando verificar os efeitos de ações interventivas realizadas no ambiente escolar, sobre o estado nutricional de crianças e adolescentes dos países africanos, não identificou uma implicação geral sobre os comportamentos alimentares, com alguns propósitos benéficos na atividade física e nos resultados antropométricos. A necessidade de projetos mais rigorosos para avaliar a eficácia sugeriu que, para melhores resultados das intervenções, sejam realizadas em diferentes faixas etárias ou em idades com maiores índices de obesidade (KLINGBERG *et al.*, 2019).

Efeitos positivos sobre o estado nutricional, em resposta à presente intervenção, foram identificados em adolescentes de estratos sociais mais baixos. Em sua maioria, estudos prévios de intervenção realizados com crianças ou adolescentes não têm enfatizado a variável socioeconômica (FRIEDRICH, SUCHUCH E WAGNER, 2012; LAVELLE, MACKAY E PELL, 2012; SOBOL-GOLDBERG, RABINOWITZ E GROSS, 2013; WANG *et al.*, 2015) e, algumas vezes, incluem apenas participantes de regiões com renda média mais elevada (OOSTERHOFF *et al.*, 2016). Isso demonstra a importância de desenvolver estudos em países de renda média ou baixa, tendo em vista que as diferenças nas condições socioeconômicas influenciam nos comportamentos e em outros determinantes relacionados à saúde (PHELAN, LINK E TEHRANIFAR, 2010; ELGAR *et al.*, 2015). Estratégias de ingerência para promover alterações em alguns comportamentos, principalmente nos hábitos alimentares, são recomendadas para melhores resultados no estado nutricional, devendo ser distintas entre os países de baixa e média renda e os de renda elevada (VERSTRAETEN *et al.*, 2012).

Entre as limitações deste estudo, deve-se mencionar que a avaliação subjetiva da duração do sono por auto relato apresenta maior imprecisão, sobretudo, na população mais jovem (ALVES, 2018), entretanto, o uso de medidas objetivas estava além do seu escopo. Ademais, a ação realizada teve duração, relativamente, curta, de aproximadamente quatro

meses, assim como o período de acompanhamento pós-intervenção, dificultando, assim, a avaliação dos objetivos a longo prazo.

Algumas implicações práticas para o contexto escolar podem ser sugeridas com o desenvolvimento do presente estudo. A realização de estratégias que envolvem os diferentes contextos (sala de aula, gestão escolar) e componentes (professores, estudantes, pais) da escola podem ser importantes para a promoção da saúde na população jovem. Um investimento em ambientes de descanso seria pertinente em escolas de tempo integral para que os escolares não fiquem ociosos, além disso, temáticas relacionadas ao sono poderiam ser incluídas nas unidades curriculares para que os estudantes venham a adquirir mais informações sobre a importância do sono para saúde.

3.2 Estudo 2: Intervenção multicomponente na escola e sua relação com a duração e qualidade do sono, transtorno alimentar e sintomas depressivos em adolescentes obesos participantes do Programa Fortaleça sua Saúde

3.2.1 Objetivo

Analisar os efeitos de uma intervenção multicomponente na duração e qualidade do sono, transtorno alimentar e sintomas depressivos em adolescentes das escolas de tempo integral da cidade de Fortaleza/CE.

3.2.2 Métodos

3.2.2.1 Amostra

Considerando a importância da participação de escolares com obesidade em programas de promoção de atividade física, objetivou-se realizar um acompanhamento específico aos indivíduos que foram diagnosticados com obesidade nas escolas em que foram realizadas as ações interventivas e nas de grupo controle, como forma de verificar os benefícios deste programa para o referido público. Após o período de triagem, três escolares obesos procuraram a equipe visando participarem da intervenção e foram incluídos, apenas, nesse estudo. Vislumbra-se, a seguir, as características da amostra na fase inicial, veja-se:

Tabela 10 – Características dos adolescentes obesos na linha de base de acordo com a participação no grupo intervenção e controle do programa “Fortaleça sua Saúde”.

Variáveis	Intervenção (n = 72)	Controle (n = 53)
	n (%)	n (%)
Sexo		
Masculino	36(50,0)	26 (49,1)
Feminino	36(50,0)	27 (50,9)
Idade (anos)		
11	1(1,4)	0(0,0)
12	10(13,9)	8(15,1)
13	20(27,8)	19(35,8)
14	26(36,1)	15(28,3)
15	8(11,1)	6(11,3)
16	6(8,3)	3(5,7)
17	1(1,4)	2(3,8)

3.2.2.3 Instrumentos e procedimentos

Qualidade do sono

Utilizou-se o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh - IQSP-BR (BERTOLAZI, 2009) para a avaliação da qualidade do sono, no qual pontuações acima de 5 foram classificadas como “sono ruim” (ANEXO B).

Transtornos alimentares

Para identificar a presença de distúrbios de atitudes alimentares, adotou-se o teste de atitudes alimentares (*Eating Attitudes Test* - EAT-26), validado para o português por Bighetti (2003). O EAT-26 é um instrumento de auto relato que indica a presença de padrões alimentares anormais, contém 26 questões de autopreenchimento com seis opções de resposta, quais sejam: sempre, muito frequente, frequentemente, algumas vezes, raramente e nunca; as quais são relacionadas à: dieta – 13 itens que refletem recusa à ingestão de comidas de alto teor calórico e preocupações com a forma física; bulimia nervosa – 6 itens que identificam pensamentos sobre comida e atitudes bulímicas; controle oral – 7 itens que se referem ao autocontrole em relação à comida e reconhecem pressões sociais no ambiente para ganhar peso.

A avaliação das respostas é feita por uma escala Likert que varia de sempre (3 pontos) à frequentemente (1 ponto), as demais respostas não são pontuadas (algumas vezes, raramente e nunca) com exceção da questão 4, na qual os pontos são invertidos e “algumas vezes”, “raramente” e “nunca” pontuam 1, 2 e 3 pontos, respectivamente. O ponto de corte do EAT-26 é 21 pontos, sendo que, uma pontuação acima ou igual ao referido indicativo, demonstra a possibilidade de desenvolvimento de algum distúrbio de atitude alimentar (ANEXO C).

Sintomas depressivos

Constituída de 20 itens considerados representativos dos sintomas principais da depressão, foi utilizado um questionário com o fito de mensurar os referidos indícios na população geral. Assim, os indivíduos classificam cada item utilizando uma escala de frequência (0 = raramente, 1 = durante pouco tempo, 2 = durante tempo moderado ou 3 =

durante maior parte do tempo) referente à última semana. O escore é uma soma simples, podendo variar de 0 a 60 em que o ponto de corte de 16 pontos (ou superior) é, geralmente, usado para distinguir indivíduos com maior possibilidade de apresentar depressão.

3.2.2.4 *Análise estatística*

Para análise dos dados, inicialmente, foi realizado o teste de *Kolmogorov Smirnov*, no qual não foi verificada a normalidade das informações coletadas. Utilizou-se a estatística descritiva em valores absolutos, percentuais, medianas e intervalo quartilar.

A comparação das horas dormidas, dos escores da qualidade do sono, dos transtornos alimentares e dos sintomas depressivos na fase inicial e final intragrupos, foi realizada pelo teste de *Wilcoxon*, no que tange à comparação dos grupos na fase final, adotou-se o teste de Mann Whitney.

A relação do percentual de adolescentes com baixa duração e má qualidade do sono, transtornos alimentares e sintomas depressivos com a participação na intervenção foi realizada pelo teste do *Qui-quadrado*, já no que concerne à diferença entre grupos na fase final do estudo e para diferença intragrupos, elegeu-se o teste de *Mcnemar*, considerando $p < 0,05$.

Visando identificar a razão de chances das circunstâncias estudadas (duração e qualidade do sono, participação na intervenção e transtornos alimentares) em não apresentar sintomas depressivos ao final da ação interventiva, aplicou-se o *Odds Ratio* (OR), por intermédio da regressão logística, adotando-se o intervalo de confiança em 95%. As variáveis com valor de $p \leq 0,05$ foram consideradas fatores associados aos desfechos. Por oportuno, os dados foram analisados no programa IBM SPSS, versão 20.0 (IBM Corp., Armonk, Estados Unidos).

3.2.3 *Resultados*

A amostra do estudo foi composta por 125 adolescentes obesos (72 no grupo intervenção), compreendendo o perfil etário entre 11 a 17 anos, sendo a maior parte constituída por participantes do sexo feminino (50,4%) com idade de 13 a 14 anos (60,0%) e cursando a 7ª série (60,0%). As características do referido público encontram-se dispostas na Tabela 11.

Cerca de 69,6% dos sujeitos envolvidos apresentavam baixa duração do sono, enquanto 26,4% reportaram sua má qualidade. Por outro lado, 61,3% e 57,4% deles não apresentavam transtornos alimentares e sintomas depressivos, respectivamente.

Estatisticamente, não se observou distinção significativa entre os adolescentes do grupo intervenção e controle para as variáveis analisadas na linha de base ($p > 0,05$).

Tabela 11 – Características dos adolescentes obesos na linha de base de acordo com o grupo (intervenção ou controle) do programa “Fortaleça sua Saúde”.

Variáveis	Total (n = 125)	Intervenção (n=72)	Controle (n=53)	p*
Sexo				
Masculino	62 (49,6)	36(28,8)	26(20,8)	0,917
Feminino	63(50,4)	36(28,8)	27(21,6)	
Faixa etária (anos)				
11 – 12	15(12,0)	11(8,8)	4(3,2)	0,339
13 – 14	75(60,0)	40(32,0)	35(28,0)	
≥ 15	35(28,0)	21(16,8)	14(11,2)	
Série				
7	45(36,0)	25(20,0)	20(16,0)	0,255
8	55(44,0)	29(23,2)	26(20,8)	
9	25(20,0)	18(14,4)	7(5,6)	
Duração do sono em dias de aula				
≥ 8h	38 (30,4)	22(17,6)	16(12,8)	0,965
< 8h	87 (69,6)	50(40,0)	37(29,6)	
Qualidade do sono				
Boa qualidade do sono	92(73,6)	54(43,2)	38(30,4)	0,679
Má qualidade do sono	33(26,4)	18(14,4)	15(12,0)	
Transtornos alimentares				
Sem transtornos alimentares	65(61,3)	34(32,1)	31(29,2)	0,261
Com transtornos alimentares	41(38,7)	26(24,5)	15(14,2)	
Sintomas depressivos				
Sem sintomas depressivos	58(57,4)	36(35,6)	22(21,8)	0,273
Com sintomas depressivos	43(42,6)	22(21,8)	21(20,8)	

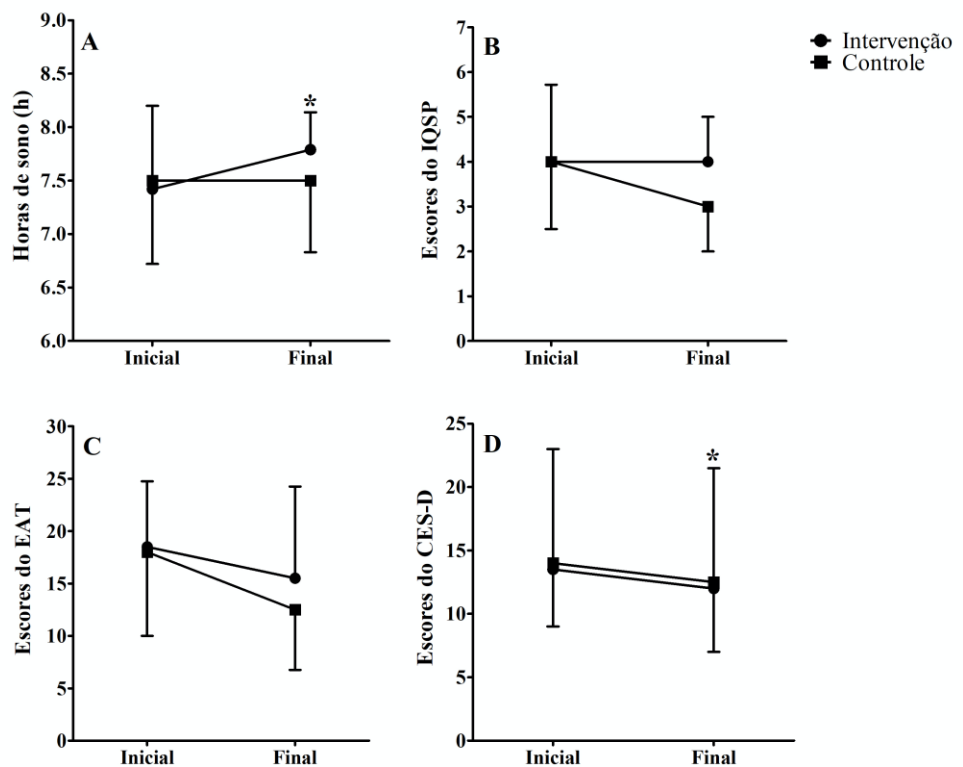
* Valores de p obtidos usando o teste de Qui-quadrado

A Figura 12A elenca o aumento das horas de sono nos adolescentes do grupo intervenção (7,42 vs 7,79; $p = 0,018$) quando comparados ao grupo controle (7,50 vs 7,50; $p = 0,450$), todavia, na fase final, não teve diferença entre os grupos ($p > 0,05$). Já a Figura 10C apresenta uma diminuição significativa (13,5 vs 12,0; $p = 0,003$) nos escores do CES-D entre

os adolescentes do grupo intervenção quando comparados aos pertencentes ao grupo controle (14,0 vs 12,5; $p = 1,00$).

Não foi encontrado contraste no que diz respeito à qualidade do sono e transtornos alimentares, como mostra a Figura 12 (B e C). ($p > 0,05$).

Figura 12 - A) Horas de sono, B) escores do IQSP, C) escores do EAT e D) escores do CES-D na fase inicial e final do grupo intervenção e controle.



* Diferença intra grupos pelo teste de Wilcoxon

A Tabela 12 apresenta os resultados da ingerência sobre a proporção de adolescentes com baixa duração do sono ou sua má qualidade, bem como com transtornos alimentares e sintomas depressivos, tendo a ação um reflexo positivo na minimização do número de indivíduos que apresentavam sinais depressivos ($p = 0,039$).

Tabela 12 – Frequência de adolescentes com baixa duração e má qualidade do sono, com transtornos alimentares e sintomas depressivos antes e após intervenção de acordo com o grupo controle e intervenção.

Variáveis	Intervenção		p*	Controles		p*	p**
	Inicial	Final		Inicial	Final		
Duração do sono em dias de aula							

Baixa duração	50(69,4)	43(59,7)	0,230	37(69,8)	33(62,8)	0,424	0,774
Qualidade do sono							
Má qualidade do sono	18(25,0)	13(18,1)	0,267	15(28,3)	11(20,8)	0,424	0,705
Transtornos alimentares							
Com transtornos alimentares	21(38,9)	19(32,5)	0,754	12(28,6)	12(28,6)	1,00	0,593
Sintomas depressivos							
Com sintomas depressivos	19 (38,0)	12 (24,5)	0,092	20 (51,3)	18 (46,2)	0,754	0,039

* Diferença estatística intra – grupos (intervenção e controle) pelo teste de McNemar

** Diferença estatística entre as fases finais dos grupos (intervenção e controle) pelo teste do Qui quadrado

No que se refere aos fatores associados aos sintomas depressivos em adolescentes obesos, o presente estudo verificou que os indivíduos que participaram do programa de intervenção têm 2,32 (1,01 – 5,40; $p = 0,049$) mais chances de não apresentarem os ditos sinais. Verificou-se, ainda, que os indivíduos com alta duração e boa qualidade do sono, sem diagnóstico de transtornos alimentares, têm maiores chances de não sofrerem com os sintomas em comento, mas sem riscos significativos ($p > 0,05$) como mostra a Tabela 13.

Tabela 13 – Fatores associados aos sintomas depressivos em adolescentes participantes do programa “Fortaleça sua saúde” antes e após intervenção.

Variáveis	Final			
	Sem sintomas depressivos (n =75)			
Grupo	OR Bruta (IC 95%)	p*	OR ajustada (IC 95%)	p**
Intervenção	2,32(1,00 – 5,40)	0,049	2,00 (0,81 – 4,95)	0,132
Horas de sono				
Alta duração	1,17 (0,50 – 2,75)	0,711	1,16 (0,42 – 3,21)	0,769
IQSP				
Boa qualidade do sono	1,87(0,70 – 4,95)	0,206	2,27 (0,72 – 7,29)	0,165
EAT - 26				
Sem transtornos alimentares	0,45 (0,18 – 1,11)	0,080	2,42 (0,95 – 6,15)	0,062

Odds Ration – OR; Intervalo de confiança – IC; **Análises ajustadas para: sexo, idade * análise bruta

3.2.4 DISCUSSÃO

O presente estudo mostra efeitos benéficos na duração do sono e nos sintomas depressivos em adolescentes obesos que participaram de uma intervenção multicomponente de base escolar. No conjunto da amostra, observou-se a presença de baixa duração do sono em mais de dois terços dos envolvidos.

Recente estudo realizado com 34 adolescentes obesos, com idade média de 16 anos, cursando ensino médio na cidade de Natal, Rio Grande do Norte, objetivou caracterizar o comportamento de movimento e sua relação com aptidão física, descrevendo a frequência de 45,0% de baixa duração do sono (BATISTA, 2019). Outro estudo, de origem norte-

americana, que incluiu 75 estudantes obesos de 14 a 19 anos de idade, identificou baixa duração do sono em dias de aula em 84% dos participantes (SIMON *et al.*, 2019). Já uma análise feita na Espanha com 3.572 crianças e adolescentes de 2 a 15 anos de idade, vislumbrou 425 participantes com obesidade, dentre os quais 15,7% apresentavam baixa duração do sono (AJEJAS BAZAN *et al.*, 2018).

No Brasil, o estudo ERICA (Estudos de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes), de caráter transversal e base escolar, realizado em 2013 – 2014, incluindo 74.589 adolescentes entre 12 e 17 anos, de municípios com mais de 100.000 habitantes, identificou uma associação do excesso de peso com a baixa duração do sono (BORGES, 2017). Uma revisão sistemática com metanálise sobre a relação entre duração do sono e obesidade no dito público, reuniu 42 artigos que preenchiam os critérios de inclusão. De modo geral, a autora concluiu que a duração do sono está associada ao excesso de peso nessa faixa etária, embora os mecanismos não estejam inteiramente esclarecidos (SPRUYT, 2019). Outra revisão sistemática que incluiu 42 pesquisas prospectivas da incidência de sobrepeso ou obesidade em sujeitos pertencentes a esse perfil etário e sua relação com duração do sono basal, confirmou que a baixa duração do sono é um fator de risco ou marcador do desenvolvimento de obesidade nessa população (MILLER *et al.*, 2018).

Existem evidências de que vários mecanismos podem estar envolvidos na relação entre o sono insuficiente e o ganho de peso. Nesse interim, sabe-se que a privação de sono está associada às alterações da resposta hormonal, incluindo o aumento dos níveis de grelina e de redução da leptina, levando ao aumento do apetite (SPIEGEL *et al.*, 2004; TAHERI, 2006). A privação de sono também afeta aos endocannabinóides, que contribuem, dentre outros processos, (participam, dentre outros processos,) com a regulação do apetite (CEDERNAES *et al.*, 2016). Alterações de fatores, tais como a insulina, o cortisol, o hormônio do crescimento e o hormônio tireoestimulante, secundárias à privação de sono também foram descritos e são, provavelmente, relevantes (RUAN *et al.*, 2015; BROUSSARD *et al.*, 2012; BECCUTIA E PANNAIN, 2011). Além desses fatores, maior oportunidade de ingestão alimentar, secundárias ao aumento do tempo em atividades sedentárias e pouca participação em programas regulares de atividade física, podem contribuir para essa relação (TAHERI, 2006; ROMBALDI E SOARES, 2016).

Há de se convir, ademais, que a privação do sono pode levar ao desenvolvimento de obesidade através da ativação de mecanismos inflamatórios (MILLER *et al.*, 2007), sua insuficiência, também, tem sido associada às alterações do humor, da atenção, do controle de

impulsos, da motivação e do julgamento, os quais podem potencializar comportamentos alimentares inadequados (TAVERAS *et al.*, 2017).

Neste estudo, pouco mais de um quarto dos adolescentes obesos apresentaram má qualidade do sono. Observa-se que análises sobre a frequência de má qualidade do sono em indivíduos obesos pertencente à referida faixa etária, sem outras comorbidades, são escassas. Um estudo realizado na cidade de São Paulo com 61 adolescentes obesos de 10 a 14 anos de idade, encontrou uma frequência de 31,1% de sono de má qualidade (TURCO *et al.*, 2013). De modo geral, indivíduos na faixa etária de 15 a 19 anos, vêm apresentando aumento na prevalência de má qualidade do sono de 26,3% para 34,5% entre os anos de 2001 e 2011, de acordo com inquérito epidemiológico realizado na cidade de Florianópolis (HOEFELMANN, 2014).

Uma revisão sistemática com metanálise sobre a qualidade do sono e obesidade em crianças, adolescentes e adultos jovens, reuniu 18 artigos publicados até novembro de 2015, em sua maioria, de caráter transversal, que preenchem os critérios de inclusão, nos quais os autores concluíram pela existência de uma relação entre qualidade do sono e obesidade, independente da duração daquele (FATIMA, DOI E MAMUN, 2016). Revisão sistemática com metanálise acerca do tema em comento observou que quando a qualidade do sono é mensurada de forma objetiva ou reportada pelos pais, não se observa associação com o sobrepeso ou a obesidade. Partindo da análise em questão e sem pormenorizar o dito estudo, depreendeu-se que a relação da obesidade com a qualidade do sono ainda não está sendo, satisfatoriamente, esclarecida (GOHIL E HANNON, 2018).

Na avaliação basal, um percentual elevado dos participantes deste estudo apresentou sintomas de transtornos alimentares. No Brasil, o reconhecimento desta questão como problema de saúde ainda é recente, sendo raras as pesquisas de prevalência (VALE, KERR E BOSI, 2011).

Em adolescentes não obesos foram relatadas frequências de sintomas alimentares inferiores às do presente estudo. Na cidade de Criciúma, em Santa Catarina, uma análise realizada com 279 indivíduos de 10 a 19 anos, dos quais 7% eram obesos, observou-se uma frequência de 18,6% de transtorno alimentar. Além disso, também foi encontrada uma associação entre insatisfação com a imagem corporal e os transtornos alimentares (SILVA, 2019). Uma pesquisa realizada no Noroeste Paulista com 222 adolescentes de 10 a 18 anos, demonstrou que 24,3% apresentavam transtorno alimentar, identificando, ainda, uma associação do referido transtorno com idades mais precoces (TEIXEIRA *et al.*, 2015). Já nos Estados Unidos da América, um estudo realizado com 4.524 crianças e adolescentes

identificou que 1,4% apresentavam transtorno alimentar. Os mesmos autores relataram que, apesar do baixo índice observado das ditas questões na amostra estudada, este conjunto de doenças apresenta um dos maiores riscos de mortalidade dentre os acometimentos da saúde mental (ROZZEL *et al.*, 2019). Uma análise de corte realizada na Holanda com 1.584 indivíduos pertencentes ao perfil etário em comento, verificou que 2,3% deles sofre com transtorno alimentar, identificou-se, ainda, a anorexia e o transtorno alimentar compulsivo como as principais doenças desse seguimento (SMINK *et al.*, 2014).

Revisão sistemática com metanálise sobre o impacto do tratamento da obesidade, com componente dietético, nos transtornos alimentares, reuniu 36 artigos que preenchiam os critérios de inclusão, envolvendo 2.589 participantes de 7 a 16 anos. Sob uma perspectiva geral, concluiu-se que há uma redução na prevalência de transtornos alimentares, bem como no risco e nos sintomas desses transtornos (JEBEILE *et al.*, 2019). Revisão sistemática objetivando apresentar a prevalência e evolução da dita doença, encontrou 91 artigos que atenderam aos critérios de inclusão, os quais demonstram que de 6% a 8% dos participantes sofrem com distúrbios dessa natureza, tendo uma prevalência naqueles que não atingiram a maior idade, os autores relataram que os transtornos alimentares são prevalentes entre os adolescentes (menores de 18 anos), principalmente, devido ao início precoce da anorexia nervosa, além disso, os autores destacaram uma preponderância dos transtornos em tela na Ásia e nos países em desenvolvimento do Oriente Médio (GALMICHE *et al.*, 2019).

Estudos prévios indicam que os transtornos alimentares são comuns na infância e na adolescência, sendo atribuídos, principalmente, ao ambiente familiar e à exposição aos meios de comunicação, estando, muitas vezes, acompanhados de comorbidades psicológicas (GONÇALVES *et al.*, 2013). Observações recentes sugerem que a propensão para assumir riscos e comportamentos perigosos na adolescência pode ser explicada pela imaturidade dos sistemas neuro corticais em que, particularmente, o córtex pré-frontal não é capaz de modular a percepção e a avaliação de risco e recompensa, levando à importantes mudanças no processamento social e afetivo do cérebro. Nessa perspectiva, os indivíduos em comento estão em situação de risco para os distúrbios emocionais e comportamentais, entre eles, os transtornos alimentares (VERAS *et al.*, 2018). Nessa fase da vida humana, também, pode ocorrer um aumento do estresse pelas mudanças físicas e sociais, o que, por sua vez, pode levar a um aumento nos níveis de cortisol, o qual pode desempenhar um papel relevante no comportamento alimentar (LUIZ NETO *et al.*, 2019). Ressalta-se, ademais, o papel das alterações endócrinas, tais como a oscilação nos níveis de adipocinas, que é considerada um importante mecanismo, capaz de alterar o padrão de ingestão alimentar e levar a desajustes

nutricionais, tendo-se como exemplo a modificação dos níveis plasmáticos de leptina, responsável pelo controle do centro de fome e saciedade (LOFRANO PRADO *et al.*, 2011; BERNARDI *et al.*, 2009).

A gênese e a manutenção dos transtornos alimentares são reconhecidamente multifatoriais, envolvendo fatores biológicos, sociais e psicológicos. O número de adolescentes que sofrem com doenças desse segmento é crescente, impulsionado pelo medo de engordar, uso de dietas proibitivas ou métodos inadequados de compensação pelo excesso de alimentos, tais como diuréticos e/ou laxantes e vômitos auto induzidos (BRANDT *et al.*, 2019).

Foi identificado um percentual superior a 40% de adolescentes obesos com sintomas depressivos nesta análise. No Brasil, o estudo ERICA, já citado anteriormente, encontrou uma prevalência de 30% dos transtornos mentais, sendo mais elevada entre as meninas, não se observou uma distinção considerável por macrorregião ou tipo de escola (LOPES *et al.*, 2016). Um estudo transversal realizado com 724 estudantes residentes no município de São Paulo, com idades entre 14 e 18 anos, encontrou a dominância de sintomas depressivos em 7,5% (ZINN – SOUZA *et al.*, 2008).

Na população adulta brasileira, segundo os dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013, indicou o predomínio do autorrelato de diagnóstico médico prévio de depressão nos indivíduos com 18 anos ou mais (7,6%), sendo maior em mulheres (10,9%) (STOPA *et al.*, 2015).

Estudo recente, de base populacional, com 547 adolescentes noruegueses de 12 e 13 anos de idade, encontrou 33% dos participantes com sintomas depressivos, identificando, ainda, uma associação da insatisfação da imagem corporal com sintomas depressivos (MORKEN *et al.*, 2019). Pesquisa transversal, que buscou analisar os dados de 18 países participantes da *Global School-based Student Health Survey (GSHS)* entre 2003 e 2008, com amostra de 88.587 adolescentes, compreendendo a faixa etária entre 11 e 17 anos, demonstrou uma grande variação na frequência de sinais depressivos (de 15,9% no Myanmar a 49,6% na Jordânia), bem como percebeu um vínculo entre os ditos indícios, tanto com o sobrepeso quanto com a obesidade, apenas para o sexo feminino (ALTOÉ, 2016).

Uma revisão sistemática prévia com metanálise avaliando sintomas depressivos em indivíduos obesos e não obesos, identificou 22 artigos que preenchem os critérios de inclusão, com um total de 143.603 participantes de 7 a 18 anos, nos quais os autores encontraram um percentual de 10,8% de sujeitos obesos que são acometidos pelos referidos distúrbios. Quando comparados os indivíduos de peso normal com os obesos, esses

apresentaram uma razão de chance aumentada de 1,32 (SUTARIA *et al.*, 2019). Revisão sistemática com metanálise buscando relacionar os sintomas depressivos e excesso de peso em crianças e adolescentes chineses, reuniu-se 22 artigos que preenchiam os critérios de inclusão, envolvendo 4.809 participantes com menos de 18 anos e fora observou uma frequência de 30.9% de sinais dessa natureza entre os indivíduos obesos (RAO *et al.*, 2019).

Dentre as causas para explicar a relação entre excesso de peso e sintomas depressivos estão o comer emocional (CLUM *et al.*, 2014; KONTTINEN *et al.*, 2010), a hiperfagia (STEWART *et al.*, 2009), a inatividade física (WIT *et al.*, 2010), o sono de má qualidade e os distúrbios neuroendócrinos (VREEBURG *et al.*, 2009).

Foi evidenciado um impacto significativo sobre a duração do sono nos adolescentes incluídos neste estudo, submetidos à intervenção. Ações interventivas de base escolar em indivíduos obesos, com o fito de avaliar os reflexos sobre a duração do sono são raras. Revisão que objetivou analisar a metodologia das pesquisas de interferência com crianças e adolescentes obesos, encontrou 33 estudos que atendiam aos critérios de inclusão, dos quais 29 foram em ambiente escolar, 19 apresentaram caráter longitudinal, 12 almejavam melhorias psicossocial e todos investigaram o impacto nos indicadores antropométricos, com participantes de 4 a 18 anos de idade. Nenhuma das intervenções apresentou a duração do sono como desfecho principal. Por fim, os autores concluíram que as ações multidisciplinares em discussão são complexas, dificultando conhecer a causa-efeito das mesmas (KARACABEYLE *et al.*, 2018).

Por conseguinte, na cidade de Navarra, na Espanha, um estudo efetivado em ambiente não escolar, com 106 adolescentes obesos, pertencentes ao perfil etário de 11 anos, dividiu os participantes em dois grupos: o primeiro, recebeu acompanhamento nutricional mais rigoroso com prescrição de dieta hipocalórica moderada e seis sessões de 30 minutos com os pais; o segundo recebeu recomendação de dieta normal saudável e uma sessão de 30 min de orientação nutricional. Ambos os grupos tiveram a mesma orientação para realização de atividade física. Ao final de oito semanas, os autores não encontraram aumento nas horas de sono nos referidos grupos, apesar de um aumento moderado na prática de exercícios físicos (MOREL - AZANZA *et al.*, 2019). Uma pesquisa realizada com 151 crianças de 2 a 5 anos de idade, nos Estados Unidos da América, utilizando uma intervenção de caráter educacional, na qual os participantes foram subdivididos em três grupos: grupo 1 - com orientação nutricional e da prática de atividade física, acompanhada de visitas domiciliares para reforçar o que foi ensinado durante as orientações e educação sobre o sono; grupo 2 – os pais recebiam informações sobre o estado nutricional dos filhos e recebiam um material didático para

estimular a prática de atividade física, consumo de frutas e verduras, além da redução do tempo de tela e não ingestão de bebidas adoçadas durante o dia; e o grupo 3 - os pais recebiam informações sobre o estado nutricional dos filhos, mas não tinham acompanhamento. A ação durou um ano, sendo os três primeiros meses com intervenção e o restante dos meses de manutenção das atividades repassadas. Ao final do estudo, foram encontradas associações entre mudanças nos hábitos alimentares com os do sono, mas não teve aumento das horas dormidas em ambos os grupos (SIMON *et al.*, 2019).

A presente intervenção não teve impacto significativo na melhora da qualidade do sono. Estudo prévio que objetivou avaliar o efeito do tratamento para o sono em 34 adolescentes obesos entre 12 e 16 anos de idade, utilizou uma intervenção caracterizada por orientação nutricional e atividade física para diminuição do gasto calórico e sessões de terapias comportamentais em grupo e individual, durante um acampamento de verão realizado nos Estados Unidos e observou uma redução na latência do sono, mas não informou melhorias em sua qualidade após intervenção (VALRIE *et al.*, 2015). Por sua vez, uma análise semelhante, realizada na França com 20 indivíduos entre 14 anos de idade, adotou uma intervenção durante 3 meses de exercícios aeróbicos e resistidos, encontrando melhorias na qualidade do sono após a ação (MENDELSON *et al.*, 2016).

Estudo objetivando examinar o impacto de uma intervenção com atividade física na qualidade do sono de 53 adolescentes, de 15 a 16 anos de idade, elegeu uma interferência motivacional, na qual escolares recebiam mensagens diárias para uso do pedômetro, visando, com isso, alcançarem o número de passos equivalente à prática de atividade física moderada à vigorosa, observando-se uma melhoria na qualidade do sono (BALDURSDOTTIR *et al.*, 2017). Essas diferenças de resultados podem estar relacionadas aos métodos utilizados, visto que a prescrição de exercício físico parece ser mais eficiente para melhorias da qualidade do sono em adolescentes obesos. No entanto, são poucos os estudos que tendem a intervir na qualidade do sono no público em comento, obstando melhores discussões relacionadas às ações interventivas.

Estudo de revisão sistemática, com o intuito de verificar os efeitos da atividade física na qualidade do sono em populações saudáveis, encontrou 14 pesquisas que atenderam aos critérios de inclusão, publicados entre 2010 e 2018, sendo que, somente dois foram efetuados com adolescentes e, apenas, um encontrou melhorias na qualidade do sono dos participantes, concluindo mais intervenções em diferentes grupos de idade (WANG E BOROS, 2019).

A presente intervenção não teve impacto significativo na frequência de adolescentes com sintomas de transtornos alimentares. Estudos sobre a frequência deste tipo de distúrbio em indivíduos obesos, conduzidos no ambiente escolar, são escassos. No Brasil, pode-se citar o “*New Move Program*”, realizado na cidade de São Paulo, com 253 meninas, com idade média de 15 anos, pretendendo melhorias no estado nutricional e desordens alimentares, adotou uma intervenção com duração de seis meses incluindo orientação nutricional e de atividade física, terapias comportamentais para auxiliar no manejo das desordens alimentares e incentivo à diminuição do comportamento sedentário. Contudo, os autores não encontraram diminuição na frequência de distúrbios alimentares ao final do estudo, mas obtiveram melhorias na prática de atividades físicas e hábitos alimentares saudáveis (LEME *et al.*, 2019).

Estudo realizado na Alemanha com 111 crianças e adolescentes, de 7 a 15 anos de idade, com excesso de peso, utilizando uma interferência que combinou terapia comportamental, orientação nutricional e atividade física, durante três meses de forma intensiva e os outros nove meses para manutenção da referida ação, observou a importância de abordagens mais amplas, incluindo hábitos de dietas para melhores resultados sobre os transtornos alimentares (ALBAYRAK *et al.*, 2019). Revisão sistemática com metanálise que objetivou avaliar a eficácia dos tratamentos multidisciplinares em desordens alimentares em sujeitos obesos pertencentes a faixa etária em tela, aglomerou 38 estudos publicados entre 2008 e 2019 que atendiam aos critérios de inclusão. Ao finalizar o estudo, os pesquisadores consideraram que a abordagem multidisciplinar para crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade deve concentrar-se na dieta e nos hábitos alimentares saudáveis, atividade física e estratégias de envolvimento com a família (GIUSSEPPE *et al.*, 2019). Por oportuno, uma revisão que investigou a importância da família no tratamento de crianças e adolescentes com transtornos alimentares, verificou que intervenções relacionadas ao tema devem incluir a participação familiar para alcançar maior efetividade (GORRELL, LOEB E GRANGE, 2019).

Está sendo desenvolvido um estudo com o objetivo de promover um estilo de vida saudável, reduzir distúrbios alimentares e obesidade em adolescentes, na Áustria e na Espanha, qual utilizará uma interferência denominada “*Health Teens School*”. A referida ação será de base virtual, com 10 módulos sobre: construção de uma dieta balanceada; prática de exercício físico; imagem corporal e estresse. Deverão ser incluídos 152 adolescentes de 14 a 19 anos de idade (JONES BELL *et al.*, 2019).

A presente intervenção teve impacto significativo na redução do percentual de adolescentes com sintomas depressivos. Além disso, foi observada na análise univariada uma

associação entre participação na intervenção e ausência de sintomas depressivos ao final do programa. Estudos de base escolar em indivíduos obesos avaliando o impacto de programas de intervenção sobre os sintomas depressivos são raros.

Revisão crítica dos programas de prevenção e intervenção em escolas, visando a redução de sintomas depressivos, cumulou 119 estudos que atendiam aos critérios de inclusão, com um total de 28.594 participantes, sendo que nenhum deles teve seu público, exclusivamente, composto por crianças e/ou adolescentes obesos, como na presente amostra. Trinta e sete análises foram realizadas em escolas públicas e 4 em escolas privadas, nas quais foi relatado que, mesmo não havendo uma escassez de estudos na escola, existe grande variabilidade metodológica, dificultando sua comparabilidade (ARORA *et al.*, 2019).

Ademais, fora do ambiente escolar, foi realizada uma avaliação na cidade de Santa Cruz do Sul, com 46 adolescentes obesos de 11 a 16 anos, utilizando-se de um programa de 13 sessões com orientação nutricional, odontológica, psicológica e prática de atividade física, encontrando-se uma redução significativa na frequência de adolescentes com sintomas depressivos após a intervenção (LÜDTKE *et al.*, 2018). Na cidade de São Paulo, 66 participantes com excesso de peso, entre 6 e 19 anos de idade, foram submetidos a uma ação interventiva em ambiente não escolar, a qual incluiu orientação nutricional, prática de atividade física, acompanhamento médico e psicológico. Os participantes foram subdivididos em dois grupos: intervenção de curto prazo (12 semanas) e de longo prazo (24 semanas). Ao finalizar a análise, deparou-se com uma minimização significativa dos sintomas depressivos, apenas, entre os participantes do grupo longo prazo (LOFRANO – PRADO *et al.*, 2009).

Dentre as limitações deste estudo, menciona-se a avaliação subjetiva da qualidade do sono por autorrelato, por apresentar um certo grau de imprecisão, sobretudo, na população mais jovem (ALVES, 2018). Entretanto, o uso de medidas objetivas estava além do escopo da presente pesquisa.

Em resumo, uma intervenção multicomponente de base escolar com enfoque nas modificações do referido ambiente, modificações nas aulas de educação física, capacitação dos professores e promoção de um âmbito mais propício para prática de atividade física, com duração de quatro meses, como ora descrita, com adolescentes obesos, mostrou efeitos positivos sobre a duração do sono e os sintomas depressivos. Não foi observada alteração significativa na qualidade do sono e nos transtornos alimentares. Diante disso, ressalta-se a relevância do envolvimento da comunidade escolar na realização das estratégias de promoção da saúde do estudante, principalmente, os gestores, professores e o meio em que a escola encontra-se inserida. Em um modelo de instituição de ensino de tempo integral, a

compreensão do “integral” vai muito além de se referir ao período em que o estudante passa na escola, mas tenta trazer significado e opção de escolha ao ser “integral” (SME, 2014). Dessa forma, ações direcionadas aos conceitos de saúde, não somente pela prática de atividade, mas pela aquisição de conhecimentos sobre qualidade de vida, auto aceitação, alimentação saudável e socialização, poderão auxiliar nas ações de prevenção da obesidade no dito espaço, bem como no desenvolvimento de transtornos alimentares e sintomas depressivos.

4 CONCLUSÃO

A intervenção de base escolar, com estratégias multicomponentes (formação de pessoal, mudanças ambientais e ações educativas) e com duração de um semestre letivo, teve um reflexo considerável na diminuição do percentual de adolescentes (11 e 12 anos de idade; cursando a sétima série) com baixa duração de sono em dias de aula, após a interferência. Contudo, a referida ação não apresentou impacto significativo na minimização da frequência do dito público com sonolência excessiva. Ademais, observou-se efeitos positivos relevantes sobre o estado nutricional dos indivíduos de estratos sociais mais baixos.

A ingerência em comento, também, demonstrou resultados no aumento das horas de sono dos adolescentes obesos, bem como na diminuição do percentual desses que apresentavam sinais depressivos. Não se vislumbrou efeito da ação interventiva no tocante à qualidade do sono e transtornos alimentares. Por fim, a pesquisa em tela poderá contribuir no direcionamento de intervenções para promoção da saúde na população escolar.

REFERÊNCIAS

- AGUIRRE, Maria de Jesus Xavier *et al.* Marcadores de consumo alimentar e excesso de peso em adolescentes do Brasil. **Anais do XXI Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, Poços de Caldas, p. 1-12, 2019. ISBN: 978-85-85543-32-7.
- AJEJAS BAZÁN, Maria Julia *et al.* Factors associated with overweight and childhood obesity in Spain according to the latest national health survey (2011). **Escola Anna Nery**, v. 22, n. 2, 2018. ISSN 2177-9465.
- AKCAY, Duygu. AKCAY, Bulent. The effect of mobile phone usage on sleep quality in adolescents. **The Journal of Neurobehavioral Sciences**, v. 5, n. 1, p. 13-17, jan. 2018.
- AL-HAZZAA, H. M. *et al.* Prevalence of short sleep duration and its association with obesity among adolescents 15-to 19-year olds: a cross-sectional study from three major cities in Saudi Arabia. **Annals of thoracic medicine**. v. 7, n. 3, p. 133-139, 2012.
- AL-HAZZAA, H. M. *et al.* Lifestyle correlates of self-reported sleep duration among Saudi adolescents: a multicentre school-based cross-sectional study. **Child: care, health and development**. v. 40, n. 4, p. 533-542, 2014.
- ALBAYRAK, Özgür *et al.* Baseline Dietary Restraint Predicts Negative Treatment Outcomes after 12 Months in Children and Adolescents with Obesity Participating in a Lifestyle Intervention. **Obesity facts**, v. 12, n. 2, p. 179-189, 2019.
- ALBERGA, A. S. *et al.* Overweight and obese teenagers: why is adolescence a critical period? **Pediatr. Obes**, v. 7, n. 4, p. 261-73, 2012.
- ALMEIDA, Geciely Munaretto Fogaça. NUNES, Magda Lahorgue. Sleep characteristics in Brazilian children and adolescents: a population-based study. **Sleep Medicine: X**, v. 1, p. 100007, dez. 2019.
- ALTOÉ, Natalia Motta. **Associação entre sintomas depressivos e excesso de peso em adolescentes escolares: análise de inquéritos em 18 países**. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
- ALVES, Felipe Rocha. **Duração do sono e sonolência diurna em adolescentes do ensino médio da cidade de Fortaleza**. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.
- AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. **Resolution 503: Insufficient Sleep in Adolescents: American Medical Association, American Academy of Sleep Medicine**. Chigaco, 2010.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais - DSM-5**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed. 2014.
- AMINI, Maryam *et al.* Effect of school-based interventions to control childhood obesity: a review of reviews. **International journal of preventive medicine**, v. 6, 2015.

AMRA, Babak et al. The association of sleep and late-night cell phone use among adolescents. **Jornal de pediatria**, v. 93, n. 6, p. 560-567, 2017.

ANACLETO, Tâmile Stella. **Uso De Dispositivos Eletrônicos e Padrões do ciclo vigília / Sono de crianças e adolescentes urbanos**. Tese (Doutorado em Biologia Celular e Molecular) - Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.

ANDERSON, Basil *et al.* Associations of executive function with sleepiness and sleep duration in adolescents. **Pediatrics**, v. 123, n. 4, p. e701-e707, abr. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2008-1182> Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/123/4/e701> Acesso em 31 jan 2020.

ANDRADE, Miriam MM *et al.* Sleep characteristics of adolescents: a longitudinal study. **Journal of Adolescent Health**, v. 14, n. 5, p. 401-406, 1993. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1054-139X\(08\)80016-X](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(08)80016-X) Disponível em: [https://www.jahonline.org/article/S1054-139X\(08\)80016-X/abstract](https://www.jahonline.org/article/S1054-139X(08)80016-X/abstract) Acesso em: 30 jan 2010.

ARORA, Purna G. *et al.* Multi-tiered systems of support for school-based mental health: A systematic review of depression interventions. **School Mental Health**, v. 11, n. 2, p. 240-264, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12310-019-09314-4> Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12310-019-09314-4#citeas> Acesso em: 30 jan 2020.

ARORA, T. *et al.* Exploring the complex pathways among specific types of technology, self-reported sleep duration and body mass index in UK adolescents. **International Journal of Obesity**, v. 37, n. 9, p. 1254-1260, 2013. DOI: 10.1038/ijo.2012.209 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23295500> Acesso em: 30 jan 2020.

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

AWAD, Karim M. *et al.* Effects of exercise and nutritional intake on sleep architecture in adolescents. **Sleep and Breathing**, v. 17, n. 1, p. 117-124, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11325-012-0658-6> Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11325-012-0658-6#citeas> Acesso em: 30 jan 2020.

BACELAR, Andrea (Coord.) *et al.* **“Dossiê: horários escolares e implicações no sono de adolescentes”**. e-Coleções FSP/USP – 2018. DOI: <http://colecoes.sibi.usp.br/fsp/items/show/3362>. Disponível em: <http://colecoes.sibi.usp.br/fsp/items/show/3362#c=0&m=0&s=0&cv=0> Acesso em: 5 out 2019.

BALDURSDOTTIR, Birna *et al.* Impact of a physical activity intervention on adolescents' subjective sleep quality: a pilot study. **Global health promotion**, v. 24, n. 4, p. 14-22, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1177/1757975915626112>. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1757975915626112> Acesso em: 30 jan 2020.

BANDEIRA, Alessandra Silva. **Intervenção voltada à redução do tempo de tela em escolares de Fortaleza, Ceará: Efeito e variáveis mediadoras**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de

Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

BARBOSA FILHO, Valter Cordeiro. **Intervenção voltada à promoção da atividade física em estudantes de escolas públicas de Fortaleza, Ceará: efeito e variáveis mediadoras.** Tese (Doutorado em Educação Física) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

BARBOSA FILHO, Valter Cordeiro *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. DOI: doi: 10.1186/s12889-015-2543-2. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26643919> Acesso em: 30 jan 2020.

BARBOSA Isabelle Arruda *et al.* Prevalência e fatores associados ao excesso de peso corporal em adolescentes. **Acta Paulista de Enfermagem**. v. 32, n. 5, p. 485-92, set/out. 2019. ISSN 1982-0194.

BARROS, Mauro Virgílio Gomes *et al.* Effectiveness of a school-based intervention on physical activity for high school students in Brazil: the Saude na Boa project. **Journal of Physical activity and Health**, v. 6, n. 2, p. 163-169, 2009. DOI: 10.1123/jpah.6.2.163. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19420393> Acesso em: 30 jan 2020.

BARTEL, Kate A. GRADISAR, Michael. WILLIAMSON, Paul. Protective and risk factors for adolescent sleep: a meta-analytic review. **Sleep medicine reviews**, v. 21, p. 72-85, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smr.2014.08.002> Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1087079214000926> Acesso em: 30 jan 2020.

BATISTA, Elias dos Santos. **Caracterização do comportamento de movimento de 24 horas e sua relação com a aptidão física em adolescentes obesos-um estudo piloto.** Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

BATISTA, Gabriel de Amorim *et al.* Associação entre a percepção da qualidade do sono e a assimilação do conteúdo abordado em sala de aula. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 36, n. 3, p. 315-321, jul. 2018. ISSN 1984-0462.

BAHLS, Saint Clair. BAHLS, Flávia Rocha Campos. Psicoterapias da depressão na infância e na adolescência. **Estudos psicol. (Campinas)**, v. 20, n. 2, p. 25-34, 2003. ISSN 1982-0275.

BATTISTI, Maiara *et al.* Percepção da imagem corporal associada ao estado nutricional de crianças e adolescentes. **Revista Brasileira Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 30, n. 1, p. 86-92, mar. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.5020/18061230.2017.p86>. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/5799> Acesso em: 30 jan 2020.

BECCUTIA, G. PANNAIN, S. Sleep and obesity. **Curr Opin Clin Nutr Metab Care**, v.14, n.4, p. 402–412, jul. 2011. DOI: 10.1097/MCO.0b013e3283479109. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3632337/> Acesso em: 30 jan 2020.

BEIJAMINI, Felipe. **Avaliação do ciclo sono/vigília, da sonolência diurna e do**

desempenho psicomotor de adolescentes submetidos a um programa de educação sobre o sono. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Curso de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular do Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

BELL, Megan Jones *et al.* Healthy Teens@ School: Evaluating and disseminating transdiagnostic preventive interventions for eating disorders and obesity for adolescents in school settings. **Internet interventions**, v. 16, p. 65-75, abr. 2019. DOI <https://doi.org/10.1016/j.invent.2018.02.007> Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214782917301318> Acesso em: 30 jan 2020.

BELTRAN-PEDREROS, Sandra. GOMES, Glenda. ALENCAR, Paulo. Avaliação antropométrica de escolares do Ensino Básico de uma escola particular em Manaus, AM, Brasil. **Lecturas: Educación Física y Deportes**, v. 24, n. 255, p. 85-100, ago. 2019.

BERGER, Aaron T. WIDOME, Rachel. TROXEL, Wendy M. Delayed school start times and adolescent health. **Sleep and Health**. Academic Press, p. 447-454, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815373-4.00033-2>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128153734000332> Acesso em: 30 jan 2020.

BERMEJO-CANTARERO, M.S.C. *et al.* Association between physical activity, sedentary behavior, and fitness with health-related quality of life in healthy children and adolescents. A protocol for a systematic review and meta-analysis. **Medicine**, v. 29, n. 12, p. e6407, mar. 2017. DOI: 10.1097/MD.00000000000006407. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28328839> Acesso em 30 jan 2020.

BERNARDI, Fabiana *et al.* Transtornos alimentares e padrão circadiano alimentar: uma revisão. **Rev Psiquiatr Rio Gd Sul**, v. 31, n. 3, p. 170-176, dez. 2009. ISSN 0101-8108.

BERNI, Vanessa Limana. ROSO, Adriane. A adolescência na perspectiva da psicologia social crítica. **Psicologia & Sociedade**, v. 26, n. 1, p. 126-136, 2014. ISSN-e 1807-0310.

BERRIA, J. **Intervenção multicomponente na escola: efeito em indicadores de adiposidade em adolescentes, mediadores e preditores de desistência.** Tese (Doutorado em Educação Física) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

BERTOLAZI, Alessandra Naimaier *et al.* Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 9, p. 877-883, set. 2009. ISSN 1806-3756.

BIGHETTI, Felícia. **Tradução e validação do Eating Attitudes Test (EAT-26) em adolescentes do sexo feminino na cidade de Ribeirão Preto-SP.** Dissertação (Mestrado em Enfermagem em Saúde Pública) – Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

BOOTZIN, Richard R. STEVENS, Sally J. Adolescents, substance abuse, and the treatment of insomnia and daytime sleepiness. **Clinical psychology review**, v. 25, n. 5, p. 629-644, jul.

2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2005.04.007>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272735805000334> Acesso em 30 jan 2020.

BORGES, M.A.S. **Duração do sono e excesso de peso em adolescentes brasileiros: estudo ERICA**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2017.

BORGES, Livia Veloso *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola integral residentes em zona rural. **Revista Uniandrade**. Curitiba, v. 18, n.3, p. 140-148, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.18024/1519-5694/revuniandrade>. Disponível em: <https://www.uniandrade.br/revistauniandrade/index.php/revistauniandrade/article/view/878> Acesso em 30 jan. 2020.

BRANDT, Lorena Mendes Temóteo *et al.* Comportamento de risco para bulimia em adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 37, n. 2, p. 217-224, abr/jun. 2019. ISSN 1984-0462.

BRASIL. **Lei n. 8.069**, de 13 de julho de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm Acesso em 30 jan 2020.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **In: Saúde Brasil 2006: uma análise da situação de saúde no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. VIGITEL, 2018. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/noticias/911-indicadores-de-saude/41423-vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico-vigitel-2> Acesso em: 30 jan 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, **Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019

BRASIL. Ministério da Saúde. **Proteger e cuidar da saúde de adolescentes na atenção básica**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MECSEF, 1998.

BRASIL. Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. **Distúrbio alimentar ameaça 77% dos jovens de SP**. 2014. Disponível em: <http://www.saude.sp.gov.br/ses/noticias/2014/janeiro/disturbio-alimentar-ameaca-77-das-jovens-de-sp>. Acesso em: 15 ago 2019.

BRASIL. Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico de Fortaleza. **Informações Socioeconômicas de Fortaleza**. 2014. Disponível em: <http://www.fortaleza.ce.gov.br/sde/mapeamento-socioeconomico-de-fortaleza>. Acesso em: 05 set 2014.

BRASIL. Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza. **Proposta pedagógica das escolas municipais de tempo integral de Fortaleza**. 2014. Disponível em: <http://www.sme.fortaleza.ce.gov.br/educacao/index.php/conteudos/categoria/359-escolas-de-tempo-integral?download=6126:proposta-pedagogica-das-etis>. Acesso em: 10 fev 2014.

BRASIL. **Cartão do Adolescente (documento preliminar). Área Técnica de Saúde do Adolescente e do Jovem**. ASAJ/MS, Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRAY, G. A. *et al.* Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. **Obesity Reviews**, v. 18, n. 7, p. 715-723, maio 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/obr.12551>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/obr.12551> Acesso em: 30 jan 2020.

BRAY, M. **“Double-shift schooling: design and operation for cost-effectiveness”**. 3. ed. Paris: UNESCO International Institute for Educational Planning, 2008.

BRITO, Ahécio Kleber Araújo. SILVA, Francisca Islandia Cardoso da. FRANÇA, Nanci Maria de. Programas de intervenção nas escolas brasileiras: uma contribuição da escola para a educação em saúde. **Saúde em Debate**, v. 36, n.95, p. 624-632, 2012. ISSN 0103-1104.

BROUSSARD, Josiane L. *et al.* Impaired insulin signaling in human adipocytes after experimental sleep restriction: a randomized, crossover study. **Annals of internal medicine**, v. 157, n. 8, p. 549-557, out. 2012. DOI: 10.7326/0003-4819-157-8-201210160-00005. Disponível em: <https://annals.org/aim/article-abstract/1379773/impaired-insulin-signaling-human-adipocytes-after-experimental-sleep-restriction-randomized> Acesso em: 30 jan 2020.

BROWN, Tamara. SUMMERBELL, Carolyn. Systematic review of school-based interventions that focus on changing dietary intake and physical activity levels to prevent childhood obesity: an update to the obesity guidance produced by the National Institute for Health and Clinical Excellence. **Obesity reviews**, v. 10, n. 1, p. 110-141, jan. 2009. DOI: 10.1111/j.1467-789X.2008.00515.x. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18673306> Acesso em: 30 jan. 2020.

BUSCH, Vicent Busch *et al.* Interventions that stimulate healthy sleep in school-aged children: a systematic literature review. **The European Journal of Public Health**, v. 27, n. 1, p. 53–65, fev. 2017. DOI: 10.1093/eurpub/ckw140. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28177474> Acesso em: 30 jan 2020.

CAIN, Neralie. GRADISAR, Michael. MOSELEY, Lynette. A motivational school-based intervention for adolescent sleep problems. **Sleep medicine**, v. 12, n. 3, p. 246-251, mar. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.06.008>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1389945710003849> Acesso em: 30 jan 2020.

CALE, Lorraine. HARRIS, J. Interventions to promote young people's physical activity: Issues, implications and recommendations for practice. **Health Education Journal**, v. 65, n. 4, p. 320-337, dez. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1177/0017896906069370> Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0017896906069370> Acesso em: 30 jan 2020.

CAPPUCCIO, F. P. D'ELIA, L. STRAZZULLO, P., MILLER, M. A. Sleep duration and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. **Sleep**, v. 33, n. 5, p. 585-592, maio 2010. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/33.5.585> Disponível em: <https://academic.oup.com/sleep/article/33/5/585/2454478> Acesso em: 30 jan 2020.

CAPPUCCIO, F.P. *et al.* Sleep duration predicts cardiovascular outcomes: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. **Eur Heart J**. v. 32, n. 12, p. 1484–1492, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr007>. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurheartj/article/32/12/1484/502022> Acesso em: 30 jan 2020.

CAPPUCCIO, F.P. *et al.* Quantity and quality of sleep and incidence of type 2 diabetes: a systematic review and metaanalysis. **Diabetes Care**. v. 33, n. 2, p. 414–420, 2010. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc09-1124>. Disponível em: <https://care.diabetesjournals.org/content/33/2/414.short> Acesso em: 30 jan 2020.

CARDOSO, Rosilda Alves Benjamim. **Depressão na adolescência: Consequências e possíveis intervenções**. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Bacharelado em Psicologia) - Centro Universitário de Anápolis, UniEvangélica. Anápolis, 2018.

CARNEIRO, Carolina de Souza *et al.* Excesso de peso e fatores associados em adolescentes de uma capital brasileira. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 2, p.260-273, jun. 2017. ISSN 1980-5497.

CARSKADON, Mary A. VIEIRA, Cecilia. ACEBO, Christine. Association between puberty and delayed phase preference. **Sleep**, v. 16, n. 3, p. 258-262, maio 1993. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/16.3.258>. Disponível em: <https://academic.oup.com/sleep/article/16/3/258/2749376> Acesso em: 30 jan 2020.

CARTER, Ben *et al.* Association between portable screen-based media device access or use and sleep outcomes: a systematic review and meta-analysis. **JAMA pediatrics**. v. 170, n. 12, p. 1202-1208, dez. 2016. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2016.2341. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27802500> Acesso em: 30 jan 2020.

CARVALHO, Adryangela Renata Martins de. BELÉM, Mônica de Oliveira. ODA, Juliano Yasuo. Sobrepeso e obesidade em alunos de 6-10 anos de escola estadual de Amuarama/PR. **Arquivos de Ciências da Saúde UNIPAR**, Umarama, v. 21, n. 1, p. 3-12, jan./abr. 2017. ISSN: 1982-114X.

CASTRO, Jéssica Marliere *et al.* Prevalência de sobrepeso e obesidade e os fatores de risco associados em adolescentes. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v. 12. n. 69. p. 84-93. jan./fev. 2018. ISSN 1981-9919.

CAVENAGHI, Ana Raquel Abelha. BZUNECK, José Aloyseo. A motivação de alunos adolescentes enquanto desafio na formação do professor. **Trabalho apresentado no IX Congresso Nacional de Educação**. p. 1478-1489, Curitiba, PR, 2009.

CEDERNAES, Jonathan *et al.* Sleep restriction alters plasma endocannabinoids concentrations before but not after exercise in humans. **Psychoneuroendocrinology**, v. 74, p. 258-268, dez. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.09.014>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306453016307156> Acesso em: 30 jan 2020.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **School health guidelines to promote healthy eating and physical activity**. v. 16, n. 60, p. 1-76, set. 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21918496> Acesso em: 30 jan 2020.

Centers for Disease Control and Prevention (Org.). **Child Development: Young Teens (12-14 years of age)**, 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/ncbddd/childdevelopment/positiveparenting/adolescence.html>. Acesso em: 01 ago 2019.

CHEN, T. *et al.* Sleep duration in Chinese adolescents: biological, environmental, and behavioral predictors. **Sleep Med.** v.15, n. 11, p. 1345-1353, nov. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.05.018>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945714002512> Acesso em: 30 jan 2020.

CIACCIA, Maria Célia Cunha *et al.* A alta prevalência de obesidade em adolescentes de escolas da rede municipal de Santos e fatores associados. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 12, n. 72, p. 486-494, jul./ago., 2018. ISSN 1981-9919.

CIDRÃO, Geórgia Guimarães de Barros *et al.* Obesidade na adolescência: análise de fatores de risco em estudantes da rede pública estadual de Fortaleza, Ceará. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v. 13, n. 77, p. 129-140, 2019. ISSN 1981-9919.

COSTA, Inês Alexandra Nabiça Cardoso da. **Adolescência: Ideação suicida, depressão, desesperança e memórias autobiográficas**. Dissertação (Mestrado em psicologia clínica) ISPA - Instituto Universitário das Ciências Psicológicas, Sociais e da vida, Lisboa, 2012.

COSTA, Jonathan. SILVA, Jovina. Construção da identidade através da maternagem na adolescência. **Psicologia**. 2014. ISSN 1646-6977. Disponível em: https://www.psicologia.pt/artigos/ver_artigo.php?codigo=A0764 Acesso em: 30 jan 2020.

COSTA, Mayara Carvalho *et al.* Estado nutricional, práticas alimentares e conhecimentos em nutrição de escolares. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 16, n. 56, p. 12-17, 2018. DOI: <https://doi.org/10.13037/ras.vol16n56.4811>. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/4811 Acesso em 30 jan 2020.

COSTA, Sandra de Matos Botelho da. **O Corpo e a imagem corporal em adolescentes: um estudo numa escola pública no bairro de Jurujuba/Niterói/RJ**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2013.

CRISPIM, C. A. *et al.* Relação entre sono e obesidade: uma revisão da literatura. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v.51, n. 7, p. 1041-1049. 2007. ISSN 1677-9487.

CROWLEY, Stephanie J. ACEBO, Christine. CARSKADON, Mary A. Sleep, circadian rhythms, and delayed phase in adolescence. **Sleep medicine**, v. 8, n. 6, p. 602-612, set. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2006.12.002>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1389945706007076> Acesso em: 30 jan. 2020.

CRUZ, Maria Manuela dos Santos Pires. **Bom sono+ saúde: promoção de hábitos saudáveis de sono nos adolescentes**. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Comunitária e Saúde Pública), Universidade de Évora, Évora, 2018.

CUREAU, F.V. *et al.* Inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**. v. 50, n. 1, p. 1-11, fev. 2016. DOI: <https://doi.org/10.1590/S01518-8787.2016050006683>. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/rsp/2016.v50suppl1/4s/pt/> Acesso em: 30 jan 2020.

DIAS, Arieli Fernandes *et al.* Ocorrência e associação entre sobrepeso/obesidade e níveis de atividade física em escolares. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 11, n. 70, p. 871-879, jan./dez, 2017. ISSN 1981-9900.

EFRAT, Michal. TEPPER, Sigal. BIRK, Ruth Z. From fat cell biology to public health preventive strategies—pinpointing the critical period for obesity prevention. **Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism**, v. 26, n. 3-4, p. 197-209, 2013. DOI: 10.1515/jpem-2012-0379. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23327818> Acesso em: 30 jan 2020.

ELGAR, Frank J. *et al.* Socioeconomic inequalities in adolescent health 2002–2010: a time-series analysis of 34 countries participating in the Health Behaviour in School-aged Children study. **The Lancet**, v. 385, n. 9982, p. 2088-2095, maio 2015. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)61460-4. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25659283> Acesso em 30 jan 2020.

ERIKSON, E. H. **Identidade, juventude e crise**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

FARIAS, Edson dos Santos *et al.* Factors Associated with Excess Weight in a Sample Population of School Adolescents. **Journal of Human Growth And Development**, v. 27, n. 2, p. 132-139, set. 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.123186>. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/3317/e1662951d261d8d9f56ec7144f813f51d2b7.pdf> Acesso em: 30 jan 2020.

FATIMA, Y. DOI, S. A. R. MAMUN, A. A. Sleep quality and obesity in young subjects: a meta-analysis. **Obesity reviews**, v. 17, n. 11, p. 1154-1166, nov. 2016. DOI: 10.1111/obr.12444. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27417913> Acesso em 30 jan 2020.

FELDEN, Erico Pereira *et al.* Adolescents with excessive daytime sleepiness spend more time in sedentary behavior. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 22, n. 3, p. 186-190, 2016. ISSN 1806-9940.

FELDEN, Érico Pereira Gomes *et al.* Factors associated with short sleep duration in adolescents. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 1, p. 64-70, mar. 2016. ISSN 1984-0462.

FELDEN, Érico Pereira Gomes *et al.* Fatores associados com a baixa duração do sono em universitários ingressantes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 23, n. 4, p. 94-103, 2015. ISSN: 0103-1716.

FERRARI JUNIOR, Geraldo *et al.* A baixa duração do sono está associada com a inatividade física em adolescentes amazonenses? **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 22, n. 4, p. 373-381, abr. 2017.

DOI: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.22n4p373-381> Disponível em:
<http://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/9987> Acesso em: 30 jan 2020.

FONTENELE, Rafael Mondego *et al.* Impacto dos transtornos alimentares na adolescência: uma revisão integrativa sobre a anorexia nervosa. **Revista Enfermagem Atual**, v. 87, n. 25, p. 01-09, jan/mar. 2019. ISSN 2447-2034.

FORLIM, Bruna Garcia. STELKO-PEREIRA, Ana Carina. WILLIAMS, Lúcia Cavalcanti de Albuquerque. Relação entre bullying e sintomas depressivos em estudantes do ensino fundamental. **Estudos de Psicologia**, v. 31, n. 3, p. 367-375, 2014. ISSN 0103-166X.

FOTI, K. E. *et al.* Sufficient Sleep, Physical Activity, and Sedentary Behaviors. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 41, n. 6, p. 596–602, 1 dez. 2011. DOI: 10.1016/j.amepre.2011.08.009. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22099236> Acesso em: 30 jan 2020.

FRIEDRICH, Roberta Roggia. SCHUCH, Ilaine. WAGNER, Mário Bernardes. Efeito de intervenções sobre o índice de massa corporal em escolares. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 551-560, abr. 2012. ISSN 0034-8910.

GALMICHE, Marie *et al.* Prevalence of eating disorders over the 2000–2018 period: a systematic literature review. **The American journal of clinical nutrition**, v. 109, n. 5, p. 1402-1413, 2019.

GAUDREAULT, P. *et al.* 0858 Teenage Girls Report Higher Impact of Sleepiness During School And Personal Activities Than Teenage Boys. **Sleep**, v. 41, p. A318, abr. 2018. DOI:10.1093/sleep/zsy061.857. Disponível em:
<https://search.proquest.com/openview/cd77d497c364d34dd07cc23daef5d406/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2046369> Acesso em: 30 jan 2020.

GIUSEPPE, Rachele de *et al.* Pediatric obesity and eating disorders symptoms: the role of the multidisciplinary treatment. A systematic review. **Frontiers in pediatrics**, v. 7, p. 123, 2019. DOI: 10.3389/fped.2019.00123. Disponível em:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31024868> Acesso em: 30 jan 2020.

GOHIL, Anisha. HANNON, Tamara S. Poor sleep and obesity: concurrent epidemics in adolescent youth. **Frontiers in endocrinology**, v. 9, p. 364, jul. 2018. DOI: 10.3389/fendo.2018.00364. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6048236/> Acesso em: 30 jan 2020.

GONÇALVES, Juliana *et al.* Transtornos alimentares na infância e na adolescência. **Revista paulista de pediatria**, v. 31, n. 1, p. 96-103, jan/mar. 2013. ISSN 0103-0582.

GORRELL, Sasha. LOEB, Katherine. LE GRANGE, Daniel. Family-based Treatment of Eating Disorders: A Narrative Review. **Psychiatric Clinics**, v. 42, n. 2, p. 193-204, jun. 2019. DOI: 10.1016/j.psc.2019.01.004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31046922> Acesso em: 30 jan 2020.

GRADISAR, Michael. GARDNER, Greg. DOHNT, Hayley. Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and meta-analysis of age, region, and sleep. **Sleep medicine**, v. 12, n. 2, p. 110-118, fev. 2011. DOI: 0.1016/j.sleep.2010.11.008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21257344> Acesso em: 30 jan 2020.

GRUBER, Reut *et al.* School-based sleep education program improves sleep and academic performance of school-age children. **Sleep medicine**, v. 21, p. 93-100, maio 2016. DOI: 10.1016/j.sleep.2016.01.012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27448478> Acesso em: 30 jan 2020.

GUTHOLD, Regina *et al.* Physical activity and sedentary behavior among schoolchildren: a 34-country comparison. **The Journal of pediatrics**, v. 157, n. 1, p. 43-49, jul. 2010. DOI: 10.1016/j.jpeds.2010.01.019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20304415> Acesso em: 30 jan 2020.

HALAL, Camila S. E. NUNES, Magda L. Educação em higiene do sono na infância: quais abordagens são efetivas? Uma revisão sistemática da literatura. **Jornal de Pediatria**, v. 90, n. 5, p. 449-456, out. 2014. ISSN 1678-4782.

HALLAL, Pedro C. *et al.* Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **The lancet**, v. 380, n. 9838, p. 247-257, jul. 2012. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)60646-1. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22818937> Acesso em: 30 jan 2020.

HENDERSON, Sarah E.M. BRADY, Emer M. ROBERTSON, Noelle. Associations between social jetlag and mental health in young people: A systematic review. **Chronobiology international**, v. 36, n. 10, p. 1316-1333, out. 2019. DOI: 10.1080/07420528.2019.1636813. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31387413> Acesso em: 30 jan 2020.

HENDRICKS, Melissa C. *et al.* Multicomponent cognitive-behavioral intervention to improve sleep in adolescents: a multiple baseline design. **Behavioral and cognitive psychotherapy**, v. 42, n. 3, p. 368-373, maio 2014. DOI: 10.1017/S1352465813000623. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25267109> Acesso em: 30 jan 2020.

HIGGINS, J. P. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions. Version 5.1. 0 [updated March 2011]. **The Cochrane Collaboration**, 2011. Disponível em: www.cochrane-handbook.org. Acesso em: 22 set 2015.

HIRSHKOWITZ, M. *et al.* National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results in summary. **Sleep Health**, v. 1, n.1, p. 40- 45, mar. 2015. DOI: 10.1016/j.sleh.2014.12.010. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29073412> Acesso em: 30 jan 2020.

HOEFELMANN, L. P. *et al.* Behaviors associated to sleep among high school students: cross-sectional and prospective analysis. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 16, n. 1, p. 68-78, 2014. ISSN 1980-0037.

HOEHNER, Christine M. *et al.* Physical activity interventions in Latin America: a systematic review. **American journal of preventive medicine**, v. 34, n. 3, p. 224-233, mar. 2008. DOI: 10.1016/j.amepre.2007.11.016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18312811> Acesso em: 30 jan 2020.

HOEHNER, Christine M. *et al.* Physical activity interventions in Latin America: expanding and classifying the evidence. **American journal of preventive medicine**, v. 44, n. 3, p. e31-e40, mar. 2013. DOI: 10.1016/j.amepre.2012.10.026. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18312811> Acesso em: 30 jan 2020.

ILLINGWORTH, Gaby *et al.* Challenges in implementing and assessing outcomes of school start time change in the UK: experience of the Oxford Teensleep study. **Sleep medicine**, v. 60, p. 89-95, ago. 2019. DOI: 10.1016/j.sleep.2018.10.021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30473390> Acesso em: 30 jan 2020.

INMAN, Dianna D. *et al.* Evidence-based health promotion programs for schools and communities. **American journal of preventive medicine**, v. 40, n. 2, p. 207-219, fev.2011. DOI: 10.1016/j.amepre.2010.10.031. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21238871> Acesso em: 30 jan 2020.

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

ISA, Tsunenori *et al.* Lower physical activity is associated with daytime sleepiness in children aged 9–12 years. **Journal of Child Health Care**, v. 23, n. 3, p. 415-424, set. 2019. DOI: 10.1177/1367493519864756. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31327234> Acesso em: 30 jan 2020.

JAKOBSSON, Malin *et al.* Sleep duration and sleeping difficulties among adolescents: exploring associations with school stress, self-perception and technology use. **Scandinavian journal of caring sciences**, v. 33, n. 1, p. 197-206, 2019. DOI: 10.1111/scs.12621 Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/scs.12621> Acesso em: 31 jan 2020.

JARRIN, Denise C. MCGRATH, Jennifer J. QUON, Elizabeth C. Objective and subjective socioeconomic gradients exist for sleep in children and adolescents. **Health Psychology**, v. 33, n. 3, p. 301, mar. 2014. DOI: 10.1037/a0032924. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23730721> Acesso em: 30 jan 2020.

JEBEILE, Hiba *et al.* Treatment of obesity, with a dietary component, and eating disorder risk in children and adolescents: A systematic review with meta-analysis. **Obesity Reviews**, v. 20, n. 9, p. 1287-1298, set. 2019.

JONES, H. M *et al.* Viewpoints of adolescents with overweight and obesity attending lifestyle obesity treatment interventions: a qualitative systematic review. **Obesity review**. v. 20, n. 1, p. 156-169, jan. 2018. DOI: 10.1111/obr.12771. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30375160> Acesso em: 30 jan 2020.

JOHNS, Murray W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. **Sleep**, v. 14, n. 6, p. 540-545, 1991. DOI: 10.1093/sleep/14.6.540 Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1798888> Acesso em: 30 jan 2020.

KAHN, Emily B. *et al.* The effectiveness of interventions to increase physical activity: a systematic review. **American journal of preventive medicine**, v. 22, n. 4, p. 73-107, 2002. DOI: 10.1016/s0749-3797(02)00434-8. Disponível em: <https://www.thecommunityguide.org/sites/default/files/publications/pa-ajpm-evrev.pdf> Acesso em: 30 jan 2020.

KALAK, Nadeem *et al.* Effects of earlier bedtimes on sleep duration, sleep complaints and psychological functioning in adolescents. **Somnologie**, v. 23, n. 2, p. 116-124, abr. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11818-019-0202-z> Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11818-019-0202-z#citeas> Acesso em: 30 jan 2020.

KARACABEYLI, D. *et al.* Evaluation of complex community-based childhood obesity prevention interventions. **Obesity reviews**, v. 19, n. 8, p. 1080-1092, ago. 2018. DOI: 10.1111/obr.12689. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29768728> Acesso em: 30 jan 2020.

KLINGBERG, Sonja *et al.* Childhood Obesity Prevention in Africa: A Systematic Review of Intervention Effectiveness and Implementation. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 7, p. 1212, abr. 2019. DOI: 10.3390/ijerph16071212. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30987335> Acesso em 30 jan 2020.

KONTTINEN, Hanna *et al.* Emotional eating and physical activity self-efficacy as pathways in the association between depressive symptoms and adiposity indicators. **The American journal of clinical nutrition**, v. 92, n. 5, p. 1031-1039, nov. 2010. DOI: 10.3945/ajcn.2010.29732. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20861176> Acesso em: 30 jan 2020.

KRIEMLER, Susi *et al.* Effect of school-based interventions on physical activity and fitness in children and adolescents: a review of reviews and systematic update. **British journal of sports medicine**, v. 45, n. 11, p. 923-930, set. 2011. DOI: 10.1136/bjsports-2011-090186. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21836176> Acesso em: 30 jan 2020.

LAVELLE, H. V. MACKAY, D. F. PELL, J. P. Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to reduce body mass index. **Journal of Public Health**, v. 34, n. 3, p. 360-369, ago. 2012. DOI: 10.1093/pubmed/fdr116. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22267291> Acesso em: 30 jan 2020.

LEME, Ana Carolina Barco *et al.* “Healthy Habits, Healthy Girls—Brazil”: an obesity prevention program with added focus on eating disorders. **Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity**, v. 24, n. 1, p. 107-119, fev. 2019. DOI: 10.1007/s40519-018-0510-5. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29730727> Acesso em: 30 jan 2020.

LEONARDO, Maria Emanuela Matos. **Avaliação do efeito do jogo "quarto perfeito: aprenda a dormir bem" nos parâmetros e hábitos de sono de crianças saudáveis.** Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

LI, Xiaoyu *et al.* Social network analysis of group position, popularity, and sleep behaviors among US adolescents. **Social Science & Medicine**, v. 232, p. 417-426, jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2019.05.026> Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953619302904> Acesso em: 30 jan 2020.

LIMA, Tiago Rodrigues *et al.* Presença simultânea de excesso de peso e horas de sono insuficientes em adolescentes: prevalência e fatores correlatos. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v. 27, n. 2, maio/ago. 2017. ISSN 2175-3598

LIMA, Alaine Souza *et al.* Comportamentos sexuais de risco e sua associação com sobrepeso e obesidade em adolescentes: um estudo transversal. **Einstein**, v. 17, n. 3, jun. 2019. ISSN 2317-6385

LIMA, Valéria de Araújo. **Sintomatologia depressiva em adolescentes: um estudo correlacional com resiliência.** 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Licenciatura em Pedagogia), Universidade Estadual da Paraíba. Campina Grande, 2019.

LIMBERGER, Tamires *et al.* Presença de obesidade em escolares: estudo comparativo entre a zona urbana e rural de Santa Cruz do Sul-RS. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v. 12. n. 76, suppl 2, p. 1113-1118. jan./dez. 2018. ISSN 1981-9919.

LONSDALE, Chris *et al.* A systematic review and meta-analysis of interventions designed to increase moderate-to-vigorous physical activity in school physical education lessons. **Preventive medicine**, v. 56, n. 2, p. 152-161, fev. 2013. DOI: 10.1016/j.ypmed.2012.12.004. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23246641> Acesso em: 30 jan 2020.

LO, June C. *et al.* Sustained benefits of delaying school start time on adolescent sleep and well-being. **Sleep**, v. 41, n. 6, p. zsy052, abr. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/zsy052>. Disponível em: <https://academic.oup.com/sleep/article/41/6/zsy052/4960018> Acesso em: 30 jan 2020.

LOFRANO-PRADO, Mara Cristina *et al.* Obesidade e transtornos alimentares: a coexistência de comportamentos alimentares extremos em adolescentes. **ConScientiae Saúde**, v. 10, n. 3, p. 579-589, 2011. ISSN 1983-9324.

- LOFRANO-PRADO, Mara Cristina *et al.* Quality of life in Brazilian obese adolescents: effects of a long-term multidisciplinary lifestyle therapy. *Health and quality of life outcomes*, v. 7, n. 1, p. 61, jul. 2009. DOI: 10.1186/1477-7525-7-61. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2713214/> Acesso em: 30 jan 2020.
- LOHMAN, T.G. ROCHE, A.F. MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.
- LOPES, Claudia S. *et al.* ERICA: prevalência de transtornos mentais comuns em adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 50, p. 14s-14s, fev. 2016. ISSN 1518-8787.
- LÓPEZ SÁNCHEZ, Guillermo Felipe *et al.* Body Composition in children and adolescents residing in Southern Europe: Prevalence of overweight and obesity according to different international references. **Frontiers in physiology**, v. 10, p. 130, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00130>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2019.00130/full> Acesso em: 30 jan 2020.
- LOURENÇO, B. QUEIROZ, L.B. Crescimento e desenvolvimento puberal na adolescência. **Rev Med**. v. 89, n. 2, p. 70-75, abr/jun. 2010. ISSN 1679-9836.
- LIU, Yaping *et al.* Excessive daytime sleepiness among children and adolescents: prevalence, correlates, and pubertal effects. **Sleep medicine**, v. 53, p. 1-8, jan. 2019. DOI: 10.1016/j.sleep.2018.08.028. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30384136> Acesso em: 30 jan 2020.
- LÜDTKE, Lucas *et al.* Obesidade, depressão e estresse: relato de uma intervenção multidisciplinar em grupo com adolescentes. **Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde**, v. 1, n. 4, p. 256-266, abr. 2018. ISSN: 2595-3664.
- LUZ NETO, Laércio Marques *et al.* Differences in cortisol concentrations in adolescents with eating disorders: a systematic review. **Jornal de Pediatria (Versão em português)**, v. 95, n. 1, p. 18-26, fev. 2019. DOI: 10.1016/j.jpmed.2018.02.007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29654749> Acesso em: 30 jan 2020.
- MACHADO, Dalmo Roberto Lopes. **Maturação esquelética e desempenho motor em crianças e adolescentes**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
- MACHADO, Dalmo Roberto Lopes. BARBANTI, Valdir J. Maturação esquelética e crescimento em crianças e adolescentes. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 9, n. 1, p. 12-20, 2007. ISSN: 1980-0037.
- MAK, Yim *et al.* Association between screen viewing duration and sleep duration, sleep quality, and excessive daytime sleepiness among adolescents in Hong Kong. **International journal of environmental research and public health**, v. 11, n. 11, p. 11201-11219, 2014. DOI:10.3390/ijerph111111201. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/P9MC424560/>. Acesso em: 30 jan 2020.
- MALINA, Robert M. BOUCHARD, Claude. BAR-OR, Oded. **Crescimento, maturação e atividade física**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2009.

MALONE, Susan Kohl *et al.* Social jet lag, chronotype and body mass index in 14–17-year-old adolescents. **Chronobiology international**, v. 33, n. 9, p. 1255-1266, 2016. DOI: 10.1080/07420528.2016.1196697. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5303560/>. Acesso em: 30 jan 2020.

MANICCIA, Dayna M. *et al.* A meta-analysis of interventions that target children's screen time for reduction. **Pediatrics**, v. 128, n. 1, p. e193-e210, 2011. DOI:<https://doi.org/10.1542/peds.2010-1353>. Disponível em: <https://pediatrics.aappublications.org/content/128/1/e193/tab-article-info>. Acesso em: 30 jan 2020.

MATHEW, Gina Marie *et al.* Sleep duration and social jetlag are independently associated with anxious symptoms in adolescents. **Chronobiology international**, v. 36, n. 4, p. 461-469, 2019. DOI: 10.1080/07420528.2018.1509079. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/331254038_Sleep_duration_and_social_jetlag_are_independently_associated_with_anxious_symptoms_in_adolescents. Acesso em: 30 jan 2020.

MATHIAS, Augusto. SANCHEZ, Renata Palma. ANDRADE, Miriam Mendonça Morato. Incentivar hábitos de sono adequados: um desafio para os educadores. In: PINHO, S.Z.; SAGLIETTI, J.R.C. **Núcleos de Ensino**, cap. 10, p. 718-731. Soa Paulo: Unesp, 2006.

MCKNIGHT-EILY, Lela R. *et al.* Relationships between hours of sleep and health-risk behaviors in US adolescent students. **Preventive medicine**, v. 53, n. 4-5, p. 271-273, 2011. DOI: 10.1016/j.ypmed.2011.06.020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/51573274_Relationship_between_hours_of_sleep_and_health-risk_behaviors_in_US_adolescent_students. Acesso em: 30 jan 2020.

MEIRA, Taylan Cunha *et al.* Avaliação de índice de massa corpórea de pré-púberes de redes de ensino público e privada em Vitória da Conquista –Ba, Brasil. **Revista Biomotriz**. Cruz Alta, v. 13, n. 3, p. 6-13, Setembro, 2019. ISSN: 2317-3467.

MENDELSON, M. *et al.* Sleep quality, sleep duration and physical activity in obese adolescents: effects of exercise training. **Pediatric obesity**, v. 11, n. 1, p. 26-32, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/ijpo.12015>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijpo.12015>. Acesso em: 30 jan 2020.

MEYER, Carolina *et al.* Análise da sonolência diurna em adolescentes por meio da pediatric daytime sleepiness scale: revisão sistemática. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 35, n. 3, p. 351-360, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2017;35;3;00015>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-05822017000300351. Acesso em: 30 jan 2020.

MILLER, Michelle A. *et al.* Sleep duration and incidence of obesity in infants, children, and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. **Sleep**, v. 41, n. 4, p. zsy018, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/zsy018>. Disponível em: <https://academic.oup.com/sleep/article/41/4/zsy018/4833233>. Acesso em: 30 jan 2020.

MILLER, M. A. CAPPuccio, F. P. Biomarkers of cardiovascular risk in sleep-deprived people. **Journal of human hypertension**, v.27, n.10, p.583-588, 2013. DOI:

<https://doi.org/10.1038/jhh.2013.27>. Disponível em:
<https://www.nature.com/articles/jhh201327#citeas>. Acesso em: 30 jan 2020.

MILLER, M. A. CAPPuccio, F. P. Inflammation, sleep, obesity and cardiovascular disease. **Current vascular pharmacology**, v. 5, n.2, p. 93-102, 2007. DOI:10.2174/157016107780368280. Disponível em:
<http://www.eurekaselect.com/78029/article>. Acesso em: 30 jan 2020.

MOORE, Melisa. MELTZER, Lisa J. The sleepy adolescent: causes and consequences of sleepiness in teens. **Paediatric respiratory reviews**, v. 9, n. 2, p. 114-121, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.prrv.2008.01.001>. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1526054208000031>. Acesso em: 30 jan 2020.

MONTEIRO, Mayara Freitas. CORREA, Márcia Mara. Transtornos alimentares em bailarinas clássicas adolescentes. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 26, n. 3, p. 396-403, 2014. ISSN:1806-1230.

MORKEN, Ida Sund *et al.* Body Dissatisfaction and Depressive Symptoms on the Threshold to Adolescence: Examining Gender Differences in Depressive Symptoms and the Impact of Social Support. **The Journal of Early Adolescence**, v. 39, n. 6, p. 814-838, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0272431618791280>. Disponível em:
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0272431618791280>. Acesso em: 30 jan 2020.

MORELL-AZANZA, Lydia *et al.* Changes in objectively measured physical activity after a multidisciplinary lifestyle intervention in children with abdominal obesity: a randomized control trial. **BMC pediatrics**, v. 19, n. 1, p. 90, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1468-9>. Disponível em: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-019-1468-9>. Acesso em: 30 jan 2020.

MOSELEY, Lynette. GRADISAR, Michael. Evaluation of a school-based intervention for adolescent sleep problems. **Sleep**, v. 32, n. 3, p. 334-341, 2009. DOI:10.1093/sleep/32.3.334. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2647787/?report=reader>. Acesso em: 30 jan 2020.

NASIM, Maliha. SAADE, Maissa. ALBUHAIRAN, Fadia. Sleep deprivation: prevalence and associated factors among adolescents in Saudi Arabia. **Sleep medicine**, v. 53, p. 165-171, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.08.031>. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945718307640>. Acesso em: 30 jan 2020.

NEIVA, Kathia Maria Costa. DE ABREU, Mônica Martins. RIBAS, Tatiana Pereira. Adolescência: facilitando a aceitação do novo esquema corporal e das novas formas de pensamento. **Psic: revista da Vetor Editora**, v. 5, n. 2, p. 56-64, 2004. ISSN: 1676-7314.

OLIVEIRA, Gabriela. DA SILVA, Isabel Batista. DE OLIVEIRA, Elizabete Regina Araújo. O sono na adolescência e os fatores associados ao sono inadequado. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, v. 21, n. 1, p. 135-145, 2019. DOI:<https://doi.org/10.21722/rbps.v21i1.26477>. Disponível em:
<http://teste.periodicos.ufes.br/rbps/article/view/26477>. Acesso em: 30 jan 2020.

Organização Mundial de Saúde – OMS. **Growth reference data for 5-19 years. 2007.**

Disponível em: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html. Acesso em: 30 jan 2020.

OOSTERHOFF, M. JOORE, M. FERREIRA, Isabel. The effects of school based lifestyle interventions on body mass index and blood pressure: a multivariate multilevel meta analysis of randomized controlled trials. *Obesity reviews*, v. 17, n. 11, p. 1131-1153, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/obr.12446>. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/obr.12446>. Acesso em: 30 jan 2020.

ORTEGA, Francisco B. *et al.* Sleep patterns in Spanish adolescents: associations with TV watching and leisure-time physical activity. *European journal of applied physiology*, v. 110, n. 3, p. 563-573, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00421-010-1536-1>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00421-010-1536-1?shared-article-renderer>. Acesso em: 30 jan 2020.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE - OPA. **Tema do Dia Mundial da Saúde de 2017, depressão é debatida por especialistas em evento na OPAS/OMS: Depressão: vamos conversar.** Disponível em:

https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5391:tema-do-dia-mundial-da-saude-de-2017-depressao-e-debatida-por-especialistas-em-evento-na-opas-oms&Itemid=839. Acesso em: 02 ago 2019.

OSTROWSKI, Lauren *et al.* Demographics and anthropometrics impact benefits of health intervention: data from the Reduce Obesity and Diabetes Project. **Obesity Science & Practice**, v. 5, n. 1, p. 46-58, 2019. DOI: 10.1002/osp4.310. Disponível em:

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6381301/#__ffn_sectitle. Acesso em: 30 jan 2020.

PARK, Heejung *et al.* Developmental trends in sleep during adolescents' transition to young adulthood. **Sleep medicine**, v. 60, p. 202-210, 2019. DOI: 10.1016/j.sleep.2019.04.007.

Disponível em:

https://repository.brynmawr.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1075&context=psych_pubs. Acesso em: 30 jan 2020.

PARUTHI, S. *et al.* Recommended amount of sleep for pediatric populations: a consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine. **Jou of Clini Sleep Medic**, v. 12, n. 6, p.785-786, 2016. DOI: 10.5664/jcsm.5866. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4877308/#!po=64.2857>. Acesso em: 30 jan 2020.

PATE, R. R. *et al.* Factors associated with development of excessive fatness in children and adolescents: a review of prospective studies. **Obes. Rev.**, v. 14, n. 8, p. 645-58, 2013. DOI: 10.1111/obr.12035. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/obr.12035>. Acesso em: 30 jan 2020.

PAULI, Paulo Henrique de *et al.* Avaliação antropométrica entre alunos da faixa etária de 7 a 11 anos de escolas da rede municipal de ensino de Guarapuava/PR. **Revista Brasileira de**

Obesidade, Nutrição e Emagrecimento, v.11, n.65, p.348-357. Set./Out., 2017. ISSN 1981-9919.

PEREIRA, Maria Goretti Ramos. **A motivação de adolescentes para a prática da Educação Física: uma análise comparativa de instituição pública e privada**. Dissertação (Mestrado em Educação Física) Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2006.

PEREIRA, E.F. *et al.* Sleep, work, and study: sleep duration in working and non working students. **Cadernos de Saúde Pública**. v.27, n.5. p.975-984. 2011. ISSN: 0102-311X.

PHELAN, Jo C. LINK, Bruce G. TEHRANIFAR, Parisa. Social conditions as fundamental causes of health inequalities: theory, evidence, and policy implications. **Journal of health and social behavior**, v. 51, n. 1, p.S28-S40, 2010. DOI:10.1177/0022146510383498. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0022146510383498>. Acesso em: 30 jan 2020.

PINHEIRO, Débora Cristina Aquino *et al.* Durma bem, meu bem!: um projeto de extensão voltado à promoção de hábitos saudáveis de sono na infância. **Trabalho apresentado no Congresso de Extensão Universitária**. Universidade Estadual Paulista (UNESP), p. 09333, São Paulo, 2013.

PINHO, Maria Gabriela Matias *et al.* Associação entre tempo de tela e padrões alimentares com sobrepeso/obesidade em adolescentes. **Revista de Nutrição**, v. 30, n.3, p. 377-389, maio/jun., 2017. DOI: 10.1590/1678-98652017000300010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.phpscript=sci_arttext&pid=S141552732017000300377&lng=en&lng=en. Acesso em: 30 jan 2020.

PORTA, Miquel (Ed.). **A dictionary of epidemiology**. 6.ed. New York: Oxford university press, 2014.

RAO, Wen-Wang et al. Prevalence of depressive symptoms in overweight and obese children and adolescents in mainland China: A meta-analysis of comparative studies and epidemiological surveys. **Journal of affective disorders**, v. 250, p. 26-34, 2019. DOI: 10.1016/j.jad.2019.02.045. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0165032718324236?via%3Dihub>. Acesso em: 30 jan 2020.

RAFIHI - FERREIRA, Renatha. **Intervenção comportamental para problemas de sono na infância**. Tese (Doutorado em Psicologia) - Programa de Pós Graduação em Psicologia Clínica, Universidade de São Paulo, 2015.

RECASENS, Ma Assumpta *et al.* Impact of school-based nutrition and physical activity intervention on body mass index eight years after cessation of randomized controlled trial (AVall study). **Clinical Nutrition**, v.38, n.6, p.2592-2598, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2018.12.029>. Disponível em: [https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(18\)32597-4/pdf](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(18)32597-4/pdf). Acesso em: 30 jan 2020.

REUTER, Cézane Priscila *et al.* Relação entre Dislipidemia, Fatores Culturais e Aptidão Cardiorrespiratória em Escolares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 112, n. 6, p. 729-736, 2019. ISSN 0066-782X.

REIS, G. C. Obessidade em escolares do ensino médio. **Trabalho apresentado no 3º Congresso internacional de atividade física e saúde**. Universidade Tiradentes, Aracajú 2017.

RHIE, Seonkyeong. CHAE, Kyu Young. Effects of school time on sleep duration and sleepiness in adolescents. **PloS one**, v. 13, n. 9, p. e0203318, 2018. DOI: 10.1371/journal.pone.0203318. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0203318>. Acesso em: 30 jan 2020.

RODRIGUES, Jéssica Barreto Abreu. GROSS, Daniele Gonçalves Lisboa. Prevalência de obesidade, hipertensão e sedentarismo em alunos do ensino médio da rede pública da cidade de Gurupi. **Revista Amazônia Science & health**, v.7, n. 3, 2019. DOI: 10.18606/2318-1419amazonia.sci.health.v7n3p12-21. Disponível em: <http://ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/view/2640/pdf>. Acesso em: 30 jan 2020.

ROENNEBERG, Till *et al.* Social jetlag and obesity. *Current Biology*, v. 22, n. 10, p. 939-943, 2012. DOI: :10.1016/j.cub.2012.03.038. Disponível em: <https://www.cell.com/action/showPdf?pii=S0960-9822%2812%2900325-9>. Acesso em: 30 jan 2020.

ROMANHOLO, Rafael Ayres *et al.* Análise da prevalência de sobrepeso, obesidade e risco cardíaco nos escolares da Rede Municipal de Ensino. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 10, n. 2, p. 1752-1757, 2018. DOI: 10.25248/REAS195_2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/324689478_Analise_da_prevalencia_de_sobrepeso_obesidade_e_risco_cardiaco_nos_escolares_da_Rede_Municipal_de_Ensino. Acesso em: 30 jan 2020.

ROMBALDI, Airton José. SOARES, Débora Gonçalves. Indicadores da prática de atividade física e da qualidade do sono em escolares adolescentes. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 38, n. 3, p. 290-296, 2016. ISSN: 2179-3255.

ROPKE, Lucilene Maria *et al.* Efeito da atividade física na qualidade do sono e qualidade de vida: revisão sistematizada. **Archives of Health Investigation**, v. 6, n. 12, 2018. ISSN 2317-3009.

ROZZELL, Kaitlin *et al.* Prevalence of eating disorders among us children aged 9 to 10 years: data from the Adolescent Brain Cognitive Development (ABCD) study. **JAMA pediatrics**, v. 173, n. 1, p. 100-101, 2019. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2018.3678. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/2716799>. Acesso em: 30 jan 2020.

RUAN, Huijuan *et al.* Habitual sleep duration and risk of childhood obesity: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. **Scientific reports**, v. 5, p. 16160, 2015. DOI: 10.1038/srep16160. Disponível em:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4633618/#!po=64.2857>. Acesso em: 30 jan 2020.

SALMON, Jo *et al.* Health risks, correlates, and interventions to reduce sedentary behavior in young people. **American journal of preventive medicine**, v. 41, n. 2, p. 197-206, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.05.001>. Disponível em: [https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797\(11\)00298-4/fulltext](https://www.ajpmonline.org/article/S0749-3797(11)00298-4/fulltext). Acesso em: 30 jan 2020

SANTIAGO, Ladyodeyse da Cunha Silva. **Treinamento de Força e qualidade do sono em adolescentes: um estudo de intervenção**. Dissertação (Mestrado em Hebiatria) - Programa de pós-graduação em Hebiatria - Determinantes da saúde na adolescência, Universidade de Pernambuco, 2017.

SANTIAGO, Ladyodeyse da Cunha Silva *et al.* Effect of a session of strength training on the quality adolescents sleeping. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 2, p. 148-152, 2015. ISSN: 1517-8692.

SANTOS, Diana Souza *et al.* Transição nutricional na adolescência: uma abordagem dos últimos 10 anos. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 20, p. e477-e477, 2019. ISSN:2178-2091.

SANTOS, Laís. **Efeito do otimismo, autoestima, e autoeficácia na explicação de sintomas depressivos em adolescentes**. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) - Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2018.

SCHWAN, Soraia. RAMIRES, Vera Regina Rohnelt. Depressão em crianças: Uma breve revisão de literatura. **Psicologia Argumento**, v. 29, n. 67, 2017. ISSN: 0103-7013.

SHIN, Chol *et al.* Prevalence and correlates of habitual snoring in high school students. **Chest**, v. 124, n. 5, p. 1709-1715, 2003. DOI: 10.1378/chest.124.5.1709. Disponível em: [https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692\(15\)33401-2/pdf](https://journal.chestnet.org/article/S0012-3692(15)33401-2/pdf). Acesso em: 30 jan 2020.

SIEBRA, Danielle Xenofonte *et al.* Os Prejuízos causados à Saúde Mental e à vida sexual adulta das mulheres vítimas de Abuso Sexual na infância. **Id. Online Revista Multidisciplinar e de Psicologia**. v. 13, n. 46, p. 359-378, 2019. DOI: 10.14295/online.v13i46.1890. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/viewFile/1890/2861>. Acesso em: 30 jan 2020.

SILVA, Fernanda de Bittencourt da. **Transtornos alimentares, imagem corporal e estado nutricional de adolescentes**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, 2019.

SILVA, Itamyres Renny. CASTRO, José Ackson Dino de. CUNHA, Rocelly Dayane Teotonio da. A Depressão do Adolescente no Meio Familiar. **Psicologado**, 2019. Disponível em: <https://psicologado.com.br/atuacao/psicologia-da-familia/a-depressao-do-adolescente-no-meio-familiar>. Acesso em: 30 jan 2020.

SILVA, Jaqueline Aragoni da *et al.* Programas de intervenção para atividade física nas escolas brasileiras: revisão com base no modelo RE-AIM. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, p. 3443-3456, 2019. ISSN: 1678-4561.

SILVEIRA, Dartiu Xavier. JORGE, Miguel Roberto. Propriedades psicométricas da escala de rastreamento populacional para depressão CES-D em populações clínica e não-clínica de adolescentes e adultos jovens. **Rev. psiquiatr. clín.(São Paulo)**, v. 25, n. 5, p. 251-61, 1998. ISSN: 0101-6083.

SIMON, Stacey L. *et al.* Sleep duration and bedtime in preschool age children with obesity: Relation to BMI and diet following a weight management intervention. **Pediatric Obesity**, p. e12555, 2019. DOI: 10.1111/ijpo.12555. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333872920_Sleep_duration_and_bedtime_in_preschoolage_children_with_obesity_Relation_to_BMI_and_diet_following_a_weight_management_intervention. Acesso em: 30 jan 2020.

SINGH, Gopal K. KOGAN, Michael D. VAN DYCK, Peter C. Changes in state-specific childhood obesity and overweight prevalence in the United States from 2003 to 2007. **Archives of pediatrics & adolescent medicine**, v. 164, n. 7, p. 598-607, 2010. DOI: 10.1001/archpediatrics.2010.84. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/383471>. Acesso em: 30 jan 2020.

Sluggett, L. Wagner, S. L. Harris, R. L. (2019). Sleep duration and obesity in children and adolescents. **Canadian journal of diabetes**, v.43, n.2, p.146-152, 2019. DOI:10.2147/AHMT.S219594. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6749827/#!po=54.4444>. Acesso em: 30 jan 2020.

SLUIJS, Esther MF. KRIEMLER, Susi. MCMINN, Alison M. The effect of community and family interventions on young people's physical activity levels: a review of reviews and updated systematic review. **British journal of sports medicine**, v. 45, n. 11, p. 914-922, 2011. DOI: 10.1136/bjsports-2011-090187. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3736309/#!po=68.5185>. Acesso em: 30 jan 2020.

SMINK, Frédérique RE et al. Prevalence and severity of DSM-5 eating disorders in a community cohort of adolescents. **International Journal of Eating Disorders**, v. 47, n. 6, p. 610-619, 2014. DOI: 10.1002/eat.22316. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/eat.22316>. Acesso em: 30 jan 2020.

SOBOL-GOLDBERG, Shira. RABINOWITZ, Jonathan. GROSS, Revital. School-based obesity prevention programs: A meta-analysis of randomized controlled trials. **Obesity**, v. 21, n. 12, p. 2422-2428, dez. 2013. DOI: 10.1002/oby.20515. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23794226> Acesso em: 30 jan 2020.

SOSSO, Faustin Armel Etindele *et al.* **Sleep Disturbances are Consequences or Mediators between Socioeconomic Status and Health: A Scoping Review**. DOI: 10.20944/preprints201905.0353.v1. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333482685_Sleep_Disturbances_are_Consequences_or_Mediators_between_Socioeconomic_Status_and_Health_A_Scoping_Review Acesso em: 30 jan 2020.

SOUSA, Janekeyla Gomes *et al.* Atividade física e hábitos alimentares de adolescentes escolares: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PENSE). **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 13, n. 77, p. 87-93, 2019. ISSN 1981-9927.

SOUZA, Evanice Avelino de. **Associação da prática de atividade física com a aptidão física relacionada à saúde em escolares da cidade de Fortaleza**. Dissertação. (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-graduação em Educação Física, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

SOUZA, Evanice Avelino de *et al.* Atividade física e alimentação saudável em escolares brasileiros: revisão de programas de intervenção. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, p. 1459-1471, ago. 2011. ISSN 0102-311X.

SOUZA, Letícia da Silva *et al.* Estado nutricional antropométrico e associação com pressão arterial em crianças e adolescentes: um estudo populacional. **Scientia Medica**, v. 27, n. 1, p. 25592, mar. 2017. ISSN 1980-6108.

SPIEGEL, Karine *et al.* Brief communication: sleep curtailment in healthy young men is associated with decreased leptin levels, elevated ghrelin levels, and increased hunger and appetite. **Annals of internal medicine**, v. 141, n. 11, p. 846-850, dez. 2004. DOI: 10.7326/0003-4819-141-11-200412070-00008. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15583226> Acesso em: 30 jan 2020.

SPOHR, Carla *et al.* Atividade física e saúde na Educação Física escolar: efetividade de um ano do projeto “Educação Física+”. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 19, n. 3, p. 300-300, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.19n3p300> Disponível em: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/06/210/artigo-04-spohr.pdf> Acesso em: 30 jan 2020.

SPRUYT, Karen. A review of developmental consequences of poor sleep in childhood. **Sleep medicine**, v. 60, p. 3-12, ago. 2019. DOI: 10.1016/j.sleep.2018.11.021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30660750> Acesso em: 30 jan 2020.

STEEL, Wanuza Franciele. POLL, Fabiana Assmann. Estado nutricional, práticas e conhecimentos alimentares de escolares. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 3, p. 226-232, jun. 2017. ISSN 2177-4005.

STEWART, Jonathan W. *et al.* DSM-IV depression with atypical features: is it valid?. **Neuropsychopharmacology**, v. 34, n. 13, p. 2625-2632, dez.2009. DOI: 10.1038/npp.2009.99. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19727067> Acesso em: 30 jan 2020.

STONE, Elaine J. *et al.* Effects of physical activity interventions in youth: review and synthesis. **American journal of preventive medicine**, v. 15, n. 4, p. 298-315, nov. 1998. DOI: 10.1016/s0749-3797(98)00082-8. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9838974> Acesso em: 30 jan 2020.

STOPA, Sheila Rizzato *et al.* Prevalence of self-reported depression in Brazil: 2013 National Health Survey results. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, p. 170-180, dez. 2015. DOI: 10.1590/1980-5497201500060015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27008612> Acesso em: 30 jan 2020.

SUTARIA, Shailen *et al.* Is obesity associated with depression in children? Systematic review and meta-analysis. **Archives of disease in childhood**, v. 104, n. 1, p. 64-74, jan. 2019. DOI: 10.1136/archdischild-2017-314608. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29959128> Acesso em: 30 jan. 2020.

STUNKARD, Albert J. WADDEN, Thomas A. Psychological aspects of severe obesity. **The American journal of clinical nutrition**, v. 55, n. 2, p. 524S-532S, mar. 1992. DOI: 10.5152/npa.2015.6904. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5352999/> Acesso em: 30 jan 2020.

TAHERI, Shahradsad. The link between short sleep duration and obesity: we should recommend more sleep to prevent obesity. **Archives of disease in childhood**, v. 91, n. 11, p. 881-884, nov. 2006. DOI: 10.1136/adc.2005.093013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17056861> Acesso em: 30 jan 2020.

TAVERAS, Elsie M. *et al.* Comparative effectiveness of clinical-community childhood obesity interventions: a randomized clinical trial. **JAMA pediatrics**, v. 171, n. 8, p. e171325-e171325, ago. 2017. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2017.1325. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28586856> Acesso em: 30 jan 2020.

TEIXEIRA, Carla Somaio *et al.* Transtornos alimentares em adolescentes de uma escola estadual do noroeste paulista. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 22, n. 2, p. 84-87, 2015. ISSN 2318-3691.

TEIXEIRA, Flávia *et al.* Prevalência de fatores antropométricos e bioquímicos sobre o estado nutricional de adolescentes. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo. v. 12. n. 76. Suplementar 2. p.1067-1077. jan./dez. 2018. ISSN 1981-9919.

TEIXEIRA, Luciano Souza *et al.* Perfil epidemiológico da obesidade infanto-juvenil em uma comunidade quilombola: relação entre televisão, atividade física e obesidade. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, Aracaju, v 7, n 2, p. 39-52, fev. 2019. ISSN 2316-3313.

TEMKIN, D.A. *et al.* Later Start, Longer Sleep: Implications of Middle School Start Times. **Journal of School Health**. v. 88, n. 5, p. 370-378, abr. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/josh.12622>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/josh.12622> Acesso em: 30 jan 2020.

TREMBLAY, Mark S. *et al.* Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth. **International journal of behavioral nutrition and physical activity**, v. 8, n. 1, p. 98, set. 2011. DOI: 10.1186/1479-5868-8-98. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21936895> Acesso em: 30 jan 2020.

TURCO, Giovina *et al.* Quality of life and sleep in obese adolescents. **Arquivos de neuro-psiquiatria**, v. 71, n. 2, p. 78-82, fev. 2013. ISSN 0004-282X.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND - UNICEF (Org.). **Situação Mundial da Infância 2019: Crianças, alimentação e nutrição – Crescendo saudável em um mundo em transformação**. 2019. Disponível em:

https://www.unicef.org/brazil/media/5566/file/Situacao_Mundial_da_Infancia_2019_Resumo_Executivo.pdf. Acesso em: 10 out 2019.

VALDEZ, Pablo. RAMÍREZ, Candelária. GARCÍA, Aída. Delaying and extending sleep during weekends: sleep recovery or circadian effect?. **Chronobiology international**, v. 13, n. 3, p. 191-198, 1996. DOI: <https://doi.org/10.3109/07420529609012652>. Disponível em: <https://sites.oxy.edu/clint/physio/article/adjustmentofthesleepwakecycle.pdf> Acesso em: 30 jan 2020.

VALE, Antônio Maia Olsen do. KERR, Ligia Regina Sansigolo. BOSI, Maria Lúcia Magalhães. Comportamentos de risco para transtornos do comportamento alimentar entre adolescentes do sexo feminino de diferentes estratos sociais do Nordeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 121-132, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000100016>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232011000100016&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 30 jan 2020.

VALRIE, Cecelia R. *et al.* Relationship of sleep quality, baseline weight status, and weight-loss responsiveness in obese adolescents in an immersion treatment program. **Sleep medicine**, v. 16, n. 3, p. 432-434, 2015. DOI: 10.1016/j.sleep.2014.11.007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4372477/> pdf Acesso em: 30 jan 2020.

VERAS, Juliana Lourenço Araújo *et al.* Relationship between suicidal behavior and eating disorders: a systematic review/Relação entre comportamento suicida e transtornos alimentares: uma revisão sistematizada. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 10, n. 1, p. 289-294, 2018. DOI: 10.9789/2175-5361.2018.v10i1.289-294. Disponível em: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/4949/pdf> Acesso em: 30 jan 2020.

VERAS, Juliana Lourenço Araújo *et al.* Relação entre comportamento suicida e transtornos alimentares: uma revisão sistematizada. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 10, n. 1, p. 289-294, jan/mar. 2018. ISSN 2175-5361. DOI: 10.9789/2175-5361.2018.v10i1.289-294. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/5bfb/361b653e8dc8c82829f772b44091e002c3f2.pdf> Acesso em: 30 jan 2020.

VERSTRAETEN, Roosmarijn *et al.* Effectiveness of preventive school-based obesity interventions in low-and middle-income countries: a systematic review. **The American journal of clinical nutrition**, v. 96, n. 2, p. 415-438, 2012. DOI: <https://doi.org/10.3945/ajcn.112.035378> Disponível em: <https://academic.oup.com/ajcn/article/96/2/415/4576939> Acesso em: 31 jan 2020.

VILELA, T. D. S. BITTENCOURT, L. R. A. TUFIK, S.; & MOREIRA, G. A. Factors influencing excessive daytime sleepiness in adolescents. **J. Pediatr**, v. 92, p. 149-155, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2015.12.004> Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S225555361500169X> Acesso em: 31 jan 2020.

VREEBURG, Sophie A. *et al.* Major depressive disorder and hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity: results from a large cohort study. **Archives of general psychiatry**, v. 66, n. 6, p. 617-626, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.50> Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/fullarticle/210288> Acesso em: 31 jan 2020.

VUORI, Ilkka M. Health benefits of physical activity with special reference to interaction with diet. *Public Health Nutrition*. **Wallingford**, v.4, n. 2B, p.517-528, 2001.

WANG, F. BOROS, S. The effect of physical activity on sleep quality: a systematic review. **Eur. J. Physiother.**, v. 9169, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1080/21679169.2019.1623314> Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/333994706_European_Journal_of_Physiotherapy_The_effect_of_physical_activity_on_sleep_quality_a_systematic_review_Feifei_Wang_Szilvia_Boros_The_effect_of_physical_activity_on_sleep_quality_a_systematic_review Acesso em: 31 jan 2020.

WANG, Youfa *et al.* What childhood obesity prevention programmes work? A systematic review and meta-analysis. **Obesity reviews**, v. 16, n. 7, p. 547-565, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1111/obr.12277> Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4561621/> Acesso em: 31 jan 2020.

WEISS, Allison *et al.* The association of sleep duration with adolescents' fat and carbohydrate consumption. **Sleep**, v. 33, n. 9, p. 1201-1209, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/33.9.1201> Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2938861/> Acesso em: 31 jan 2020.

WHEATON, Anne G. *et al.* Short sleep duration among middle school and high school students—United States, 2015. **Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 67, n. 3, p. 85, 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6703a1> Disponível em: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/67/wr/mm6703a1.htm#suggestedcitation>. Acesso em: 31 jan 2020.

WILLIAMS, Suzanne E. HARDIE, Donna. Introduction to Sanford Health Children's Health & Fitness (fit) Initiative: A Physical and Emotional Health Promotional Intervention. **American Journal of Health Education**, v. 50, n. 3, p. 159-166, 2019.

WITTMANN, Marc *et al.* Social jetlag: misalignment of biological and social time. **Chronobiology international**, v. 23, n. 1-2, p. 497-509, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1080/07420520500545979> Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/7094579_Social_Jetlag_Misalignment_of_Biological_and_Social_Time. Acesso em: 31 jan 2020.

WIT, Leonore *et al.* Depression and obesity: a meta-analysis of community-based studies. **Psychiatry research**, v. 178, n. 2, p. 230-235, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2015.02.025> Disponível em: <https://research.vumc.nl/ws/portalfiles/portal/592956/weight+change.pdf> . Acesso em: 31 jan 2020.

WOLF, Vaneza Lira Waldow *et al.* Efetividade de Programas de Intervenção para Obesidade com Base em Orientações para Escolares Adolescentes: Revisão Sistemática. **Revista**

Paulista de Pediatria, v. 37, n. 1, p. 110-120, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2019;37;1;00015> Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6362366/> Acesso em: 31 jan 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION *et al.* **Depression and other common mental disorders: global health estimates**. Licence: CC BY-NC-SA, v. 3, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Health promotion glossary**. Geneva: WHO, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Prioritizing areas for action in the field of population-based prevention of childhood obesity**: a set of tools for member states to determine and identify priority areas for action. Geneva, 2015.

YEN, Cheng - Fang *et al.* The Multidimensional correlates associated with short nocturnal sleep duration and subjective insomnia among Taiwanese adolescents. **Sleep**, v. 31, n. 11, p. 1515-1525, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/31.11.1515> Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2579980/> Acesso em: 31 jan 2020.

YILDIRIM, Mine *et al.* For whom and under what circumstances do school-based energy balance behavior interventions work? Systematic review on moderators. **International Journal of Pediatric Obesity**, v. 6, n. 3, p. e46-57, 2011. DOI: <https://doi.org/10.3109/17477166.2011.566440> Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/17477166.2011.566440> Acesso em: 31 jan 2020.

ZINN-SOUZA, L. C. *et al.* Factors associated with depression symptoms in high school students in São Paulo, Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, p. 34-40, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102008000100005> Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000100005&lng=en&tlng=en Acesso em: 31 jan 2020.

APÊNDICE A

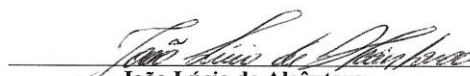
Autorização da secretaria municipal de educação - SME



DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que a **Secretaria Municipal de Educação**, junto com a Coordenadoria de Articulação da Comunidade e Gestão Escolar, demonstra interesse nas ações propostas pelo Programa de Extensão: “Fortaleza sua saúde: Um programa de extensão multicomponente focado na promoção de um estilo de vida saudável entre escolares”.

Fortaleza, 04 de Março de 2013.


João Lúcio de Alcântara
*Coordenador de Articulação da Comunidade
e Gestão Escolar.*

Coordenação de Ensino Fundamental
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO
Avenida Desembargador Moreira, 2875, Dionísio Torres.
CEP: 60170 - 002 / Fortaleza-Ceará
Telefone: (85) 3433-3589 FAX: (85) 3433-3537

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DA PESQUISA: Efeitos de um programa de atividade física sobre a qualidade do sono, rendimento escolar, obesidade e outros aspectos relacionados à saúde em adolescentes da cidade de Fortaleza

Este termo de consentimento pode conter palavras ou expressões não comumente utilizadas por você. Caso algum termo não seja claro, por favor, informe para que possamos esclarecer melhor. Nós estamos solicitando a sua colaboração para desenvolvermos esta pesquisa.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS DA PESQUISA: O (a) filho (a) está sendo convidado (a) a participar de um estudo sobre os efeitos de um programa de atividade física sobre o sono, rendimento escolar, obesidade e outros aspectos relacionados à saúde. A participação do seu filho (a) é importante, porém, ele não deverá participar contra a sua vontade e sem autorização do pai ou responsável. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

O presente estudo tem o objetivo avaliar os efeitos de um programa escolar de atividade física no peso corporal, qualidade do sono e outros aspectos relacionados à saúde do adolescente.

PROCEDIMENTOS: Inicialmente seu filho (a) irá responder um questionário sobre o estado de sonolência, horas de sono, hábitos alimentares e prática de atividade física na própria escola. Após responder esses questionários será verificado o peso e altura para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC). O IMC é um indicador de saúde, que através dele saberemos se seu filho (a) esta acima do peso. Caso seja identificado que ele esta acima do peso deverá responder outro questionário sobre a qualidade do sono, depressão e transtornos alimentares. Os questionários e avaliação física serão realizados como descritos abaixo:

1. Escala de sonolência de Epworth – É um questionário onde se pergunta acerca da probabilidade de adormecer em oito situações hipotéticas. É considerado isento de riscos e sua aplicação pode levar o(a) seu filho(a) a pensar se uma determinada situação pode lhe causar pequena, moderada, grande ou nenhuma chance de sonolência. O tempo de responder é cerca de (3) três minutos

2. Prática de atividade física habitual – é um questionário que será respondido mediante o preenchimento de uma lista com dezoito atividades físicas habitualmente realizadas pelo seu

filho (a), o qual reportarão também a frequência semanal e a duração diária das atividades, considerando uma semana habitua. Também será avaliado, o tipo de transporte utilizado no deslocamento para ir e voltar da escola (carro, ônibus, moto, a pé/bicicleta etc), o tempo de deslocamento despendido nesse percurso; e a satisfação com as aulas de educação física escolar. O tempo de responder é cerca de (5) cinco minutos.

3. Hábitos alimentares – é um questionário respondido por meio do preenchimento de seis questões relacionadas à ingestão dos seguintes grupos de alimentos: suco de frutas, frutas frescas, saladas verdes, legumes e hortaliças, refrigerantes e doces. Em cada questão o escolar poderá responder a frequência de consumo do alimento em uma semana habitual. O tempo de responder é cerca de (4) minutos.

4. Duração do sono - A duração do sono será mensurada pela seguinte pergunta: “Em média, quantas horas você dorme por dia?” O seu filho (a) deverá informar, separadamente, a duração em dias de aula (segunda a sexta-feira) e em dias de final de semana (sábado e domingo) e terão seguintes opções de resposta: menos de seis horas; seis horas a sete horas; seta a oito horas; oito a nove horas; nove a dez horas; mais de dez horas. O tempo de responder é cerca de (2) dois minutos

6. Índice de qualidade de sono de Pittsburgh – Trata-se de uma escala de avaliação da qualidade do sono contendo 19 quesitos. Não há descrição de riscos associados à sua aplicação. Raramente, alguns pacientes podem relatar leve desconforto ao recordar momentos desagradáveis. O tempo para responder esse questionário é cerca de (5) cinco minutos.

7. Escala de rastreamento populacional depressivo - Na referida escala será listado vários tipos de sentimentos e comportamentos ocorridos durante a última semana e o seu filho (a) deverá marcar a frequência que estes ocorrem (raramente, durante pouco tempo, durante tempo moderado ou durante maior parte do tempo). O tempo de responder à escala é de (3) três minutos.

8. Teste de atitudes alimentares - Contém 26 questões de autopreenchimento com seis opções de resposta: sempre, muito frequente, frequentemente, algumas vezes, raramente e nunca, relacionadas à: dieta, bulimia nervosa e controle da comida. O tempo de responder à escala é de (4) quatro minutos.

CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA: Os resultados da pesquisa serão divulgados sem a identidade dos participantes, e serão cumpridas as exigências da Resolução No 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que trata sobre ética e bioética.

O abaixo assinado _____, ____ anos, RG: _____ declara que é de livre e espontânea vontade que está participando como voluntário da pesquisa. Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura, tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas.

E declaro, ainda, estar recebendo uma via assinada deste termo.

Fortaleza, ____/____/____

Nome do participante da pesquisa

Data

Assinatura

Nome do pesquisador

Data

Assinatura

Nome da testemunha

Data

Assinatura (se

o voluntário não souber ler)

Nome do profissional

Data

Assinatura

IDENTIFICAÇÃO DOS PAIS OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. Responsável Legal: _____

Natureza (Grau de parentesco, pai, mãe, avó, etc.)

Documento de Identidade Nº _____ SEXO : F () M ()

Data de nascimento ____/____/____

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ CEP _____

Telefone: _____

DADOS DO PESQUISADOR

Pesquisador: Evanice Avelino de Souza

Cargo/Função: Professora de educação física/ Pós-Graduanda em ciências médicas

Endereço: Rua Naturalista Feijo, 412. Bairro: Monte Castelo – CEP: 60326-220

Telefone: (85) 8788-3733 OU 9131-6286

ATENÇÃO:

Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC, Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344.

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^o. Fabiane do Amaral Gubert (UFC)
 Dr^o. Neiva Francenely Cunha Vieira (UFC)
 Msnda. Thábyta Silva de Araújo (UFC)
 Ms. Valter Cordeiro Barbosa Filho (UFSC)
 Grnda. Jéssica dos Santos Martins (FATENE)
 Grndo. Ragaél 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

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

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/UFC)*



*Faculdades Nordeste - FANOR
 Delvry Brasil*

Sumário

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




APÊNDICE E

Imagem dos panfletos distribuídos aos estudantes e pais durante as ações educativas.



APÊNDICE F

Instrumento aplicado no consórcio de estudo do programa “Fortaleça sua Saúde”

		
PROGRAMA FORTALEÇA SUA SAÚDE		
ORIENTAÇÕES E INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO:		
<p>OLÁ!</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 		
COLETA	ESCOLA	CÓDIGO
<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
Peso Coporal (kg)	Altura (cm)	Cintura (cm)
PESO	ALTURA	CINTURA
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
131 Página 17/14		

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	1ª	2ª	3ª	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"/>
Video 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"/>

APÊNDICE G

Aprovação do comitê de ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ/ PROPESQ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITOS DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA SOBRE A QUALIDADE DO SONO, RENDIMENTO ESCOLAR, OBESIDADE E OUTROS ASPECTOS RELACIONADOS À SAÚDE EM ADOLESCENTES DA CIDADE DE FORTALEZA

Pesquisador: Evanice Avelino de Souza

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 47263415.1.0000.5054

Instituição Proponente: Departamento de Medicina Clínica da Universidade Federal do Ceará

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.292.582

Apresentação do Projeto:

Estudo prospectivo e randomizado, envolvendo 1200 escolares do 7º a 9º ano do ensino fundamental, de seis escolas da rede pública municipal de ensino de Fortaleza, Ceará. O programa de intervenção terá a duração de um semestre letivo, com ações de capacitação de pessoal (professores e coordenadores) e promoção de atividade física. As variáveis primárias serão qualidade do sono, duração do sono, grau de sonolência e rendimento escolar. As variáveis secundárias incluirão estado nutricional, hábitos alimentares, prática de atividade física, ciclo vigília – sono e humor.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o impacto de um programa escolar de atividade física na promoção da qualidade do sono, rendimento escolar, obesidade e outros fatores relacionados à saúde em adolescentes de escolas públicas de Fortaleza.

Objetivo Secundário:

Identificar e comparar as alterações das prevalências de percepção de qualidade e duração do sono e os indicadores sociodemográficos, econômicos e escolares associados em adolescentes antes e após intervenção. Verificar e comparar as alterações no ciclo vigília-sono, prática de

Endereço: Rua Cel. Nunes de Melo, 1000
Bairro: Rodolfo Teófilo **CEP:** 60.430-275
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3366-8344 **Fax:** (85)3223-2903 **E-mail:** comepe@ufc.br

ANEXO A

ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH

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"/>

ANEXO B

ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH - IQSP

ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH (PSQI-BR)

Nome: _____ Idade: _____
Série: _____

1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama à noite?

Hora usual de deitar _____

2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite?

Número de minutos _____

3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?

Hora usual de levantar _____

4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama).

Horas de sono por noite _____

5. Durante o último mês, com que frequência você **teve dificuldade de dormir** porque você:

a) Não conseguiu adormecer em até 30 minutos

() Nenhuma no último mês

() Menos de 1 vez/ semana

() 1 ou 2 vezes/ semana

() 3 ou mais vezes/ semana

b) Acordou no meio da noite ou de manhã cedo

() Nenhuma no último mês

() Menos de 1 vez/ semana

() 1 ou 2 vezes/ semana

() 3 ou mais vezes/ semana

c) Precisou levantar para ir ao banheiro

() Nenhuma no último mês

() Menos de 1 vez/ semana

() 1 ou 2 vezes/ semana

() 3 ou mais vezes/ semana

d) Não conseguiu respirar confortavelmente

() Nenhuma no último mês

() Menos de 1 vez/ semana

() 1 ou 2 vezes/ semana

() 3 ou mais vezes/ semana

e) Tossiu ou roncou forte

() Nenhuma no último mês

() Menos de 1 vez/ semana

() 1 ou 2 vezes/ semana

3 ou mais vezes/ semana

f) Sentiu muito frio

Nenhuma no último mês

Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana

3 ou mais vezes/ semana

g) Sentiu muito calor

Nenhuma no último mês

Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana

3 ou mais vezes/ semana

h) Teve sonhos ruins

Nenhuma no último mês

Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana

3 ou mais vezes/ semana

i) Teve dor

Nenhuma no último mês

Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana

3 ou mais vezes/ semana

(i) Outra(s) razão (ões), por favor, descreva.

Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão?

Nenhuma no último mês

Menos de 1 vez/ semana

1 ou 2 vezes/ semana

3 ou mais vezes/ semana

6. Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?

Muito boa

Boa

Ruim

Muito ruim

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir?

Muito boa

-)Boa
-)Ruim
-) Muito ruim

8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto fazia sua tarefa de casa, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?

-)Muito boa
-)Boa
-)Ruim
-) Muito ruim

9. Durante o último mês, quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?

-)Nenhuma dificuldade
-)Um problema muito leve
-)Um problema razoável
-)Um problema muito grande

10. 10. Você tem um (a) parceiro/esposo (a) ou colega de quarto?

-)Não
-)Parceiro ou colega, mas em outro quarto
-)Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama
-)Parceiro na mesma cama

Se você tem um parceiro ou colega de quarto, pergunte a ele/ela com que frequência no último mês você teve:

a)Ronco forte

-)Nenhuma no último mês
-)Menos de 1 vez/ semana
-)1 ou 2 vezes/ semana
-)3 ou mais vezes/ semana

b) Longas paradas na respiração enquanto dormia

-) Nenhuma no último mês
-)Menos de 1 vez/ semana
-)1 ou 2 vezes/ semana
-)3 ou mais vezes/ semana

ANEXO C

TESTE DE ATITUDES ALIMENTARES - EAT- 26

	Sempre	Muito frequentemente	Frequentemente	As vezes	Raramente
1. Costumo fazer dieta					
2. Como alimentos dietéticos.					
3. Sinto-me mal após comer doces.					
4. Gosto de experimentar novas comidas engordantes.					
5. Evito alimentos que contenham açúcar.					
6. Evito particularmente alimentos com alto teor de Carboidratos (pão, batata, arroz, etc.).					
7. Estou preocupado (a) com o desejo de ser mais magro (a).					
8. Gosto de estar com o estômago vazio.					
9. Quando faço exercícios, penso em queimar calorias.					
10. Sinto-me extremamente culpado (a) depois de comer					
11. Fico apavorado (a) com o excesso de peso.					
12. Preocupa-me a possibilidade de ter gordura no meu corpo.					
13. Sei quantas calorias têm os alimentos que como.					
14. Tenho vontade de vomitar após as refeições.					
15. Vomito depois de comer.					
16. Já passei por situações em que comi demais achando que não ia conseguir parar.					
17. Passo muito tempo pensando em comida.					
18. Considero-me uma pessoa preocupada com a comida.					
19. Sinto que a comida controla a minha vida.					
20. Corto minha comida em pedaços pequenos.					
21. Levo mais tempo que os outros para comer.					
22. As outras pessoas acham que sou magro(a) demais.					
23. Sinto que os outros prefeririam que eu comesse mais.					
24. Sinto que os outros me pressionam para comer.					
25. Evito comer quando estou com fome.					
26. Demonstro autocontrole em relação à comida					

ANEXO D

ESCALA DE RASTREAMENTO POPULACIONAL PARA DEPRESSÃO

Desenvolvida pelo *National Institute of Mental Health*, foi traduzida e validada em nosso meio, com população adolescente, por D.X.Silveira e M.R.Jorge, sendo publicada na Revista de Psiquiatria Clínica 25(5): 251-261 1998. Constitui-se num instrumento de rastreamento que visa identificar humor depressivo em estudos populacionais, obtendo-se um ponto de corte de ≥ 16 .

	Menos que 1 dia 0	1 a 2 dias 1	3 a 4 dias 2	5 a 7 dias 3
1. Eu me chateei por coisas que normalmente não me chateavam.				
2. Não tive vontade de comer; estava sem apetite.				
3. Sinto que não consegui me livrar da tristeza mesmo com a ajuda da minha família ou dos meus amigos.				
4. Eu me senti tão bem quanto as outras pessoas.				
5. Eu tive problemas para manter a concentração (prestar atenção) no que estava fazendo.				
6. Eu me senti deprimido.				
7. Sinto que tudo que eu fiz foi muito custoso.				
8. Eu me senti com esperança em relação ao futuro.				
9. Eu pensei que minha vida tem sido um fracasso.				
10. Eu me senti com medo.				
11. Meu sono esteve agitado.				
12. Eu estive feliz.				
13. Eu conversei menos que o meu normal.				
14. Eu me senti sozinho.				
15. As pessoas não foram amigáveis.				
16. Eu me diverti.				
17. Eu tive crises de choro.				
18. Eu me senti triste.				
19. Eu senti que as pessoas não gostam de mim.				
20. Eu me sinto desanimado				